República de Chile—Ministerio de Instruccion Pública

BOLETIN

DEL

MUSEO NACIONAL

DE CHILE

TOMO III.—NÚMERO 1

Santiago de Chile
IMPRENTA UNIVERSITARIA
130—BANDERA—130

1911

PERSONAL DEL MUSEO NACIONAL EN 1911

Director.—Prof. Dr. Eduardo Moore.

Jefe de la Seccion Vertebrados.—Don Bernardino Quijada B.

Jefe de la Seccion Evertebrados.—Don Cárlos E. Porter.

Jefe de la Seccion Entomolójica.—Don Filiberto Germain.

Jefe de la Seccion Mineralójica.—Don Miguel R. Machado.

Jefe de la Seccion de Antropolojía, Arqueolojía i Etnolojía.—Vacante.

Jefe de la Seccion Botánica.—Vacante.

Sub-jefe de la Seccion Botánica, encargado de las plantas Criptógamas.—Vacante.

Naturalista Ausiliar.—Don Bernardo Gotschlich.

Escribiente i Bibliotecario.—Don Raul Arrieta.

Conservador de la Estacion Zoolójica Marítima en el Puerto de San Antonio i del Museo Oceanográfico.—Dr. D. Esperidion Vera.

Pescador de la Estacion Zoolójica.—Don Emilio Miranda.

Ayudante de Jeolojía.—Don Alejandro Cortes M.

Preparador.—Don Zacarías Vergara.

Disector.—Don Pablo Vergara.

Mayordomo.—Don Manuel Loyola; i

Tres Porteros i *Seis Guardianes.*

República de Chile—Ministerio de Instruccion Pública

BOLETIN

DEL

MUSEO NACIONAL

DE CHILE

TOMO III.—NÚMERO 1

Santiago de Chile
IMPRENTA UNIVERSITARIA
130—BANDERA—130

1911

IMPRENTA UNIVERSITARIA
BANDERA 130 SANTIAGO

SUMARIO DEL TOMO III.—NÚM. 1

(APARECIÓ EN SETIEMBRE DE 1911)

SECCION CIENTÍFICA

SECCION DE ADMINISTRACION I ESTADÍSTICA

(1) Estos dos trabajos del señor MACHADO vieron la luz del público, en forma de un folleto, en Marzo del corriente año, i de ellos dió cuenta oportunamente la prensa de Santiago.

ADVERTENCIA

Para evitar equivocaciones en la pajinacion de los tomos del Boletin, advertimos a nuestros lectores que, obligados por la premura del tiempo, no alcanzamos a publicar durante 1910 mas que un número del Tomo II. Lo que quiere decir que en la carátula de la publicacion del año pasado, debe leerse: Tomo II—Número *único,* en lugar de Tomo II—*Número 1,* para continuar con el presente Tomo III—Número 1.

ESTUDIOS

DE LOS

TERRENOS PETROLÍFEROS DE MAGALLANES

POR

MIGUEL R. MACHADO

I

Pasamos a dar cuenta de los resultados a que hemos arribado despues de recorrer algunos de aquellos terrenos en que se supone que existe, en el interior de sus estratas, el petróleo que tanto nos interesa.

El 24 de Octubre del presente año, tomamos el espreso de seis de la tarde i llegamos a Valparaiso al rededor de las 11 de la noche; embarcándonos al siguiente dia en el vapor Oravia, el que nos condujo sin el menor contratiempo a Punta Arenas, a donde arribamos el 30.

El 1.º de Noviembre el jefe del Apostadero de ese puerto, señor Martínez, nos proporcionó el escampavia Yelcho, mandado por el intelijente marino señor Julio Grez. Salimos a las seis de la mañana de un dia mui frio, en demanda de la rejion denominada Agua Fresca, en donde sabíamos que existian manifestaciones de gases combustibles, llegando a este lugar, que está a 20 millas mas o menos al sur de Punta Arenas, despues de dos horas de una buena navegacion.

No nos acompañó nadie que supiese el lugar preciso de la salida de estos hidrocarburos gaseosos, por lo cual tuvimos que bajar varias veces a la playa para buscar álguien que nos mostrase esos lugares que tanto anhelábamos conocer; pero al fin despues de una penosa caminata a lo largo de la costa dimos con el sitio por el cual nos interesábamos.

Estas emanaciones se desprendian en forma de burbujas que atravesaban en grandes cantidades el agua del mar; las que estaban a unos siete metros de la orilla. La superficie en que se desprendian éstas tenia unos veinte metros cuadrados; pero el máximo de ellas salia en un espacio no mayor de un metro.

Con mucha dificultad, debido al fuerte viento norte que a esa hora soplaba, logramos atravesar uno de los botes para impedir que apagase el gas, una vez inflamado i poder tomar tambien así el olor de éste, el que es igual al que tiene la nafta o bencina, que todos conocemos, sintiéndose de cuando en cuando un marcado olor al cuerpo que denominamos en Chile parafina, que corresponde al kerosene de otras partes. Presentando estas burbujas al reventar en la superficie del mar, unos débiles colores del arco iris; una vez que nos cercioramos bien de algunas de las propiedades físicas de este gas, le encendimos con una pajuela: inmediatamente se inflamó, dando lugar a una hermosa i luminosa llama amarilla de unos cincuenta centímetros de altura, que ardía i jugueteaba de un lado a otro sobre el agua, la que amenazó quemar el bote; pero una vez que éste se retiró, el fuerte viento arrastraba la parte encendida sin dar lugar a que se inflamase nuevamente el gas que salia al esterior. Una vez que nos convencimos de las propiedades de este cuerpo, bajamos a tierra i nos fuimos en direccion al SE., hasta llegar a la casa en que vivió el mecánico que hace años labró un sondaje que no dió el menor resultado, como veremos mas adelante.

El taladro se hizo pocos metros al Norte de esta vivienda i como a cuarenta metros de la costa. Una vez recorrida la playa, tratamos de internarnos con el objeto de buscar algun corte del terreno, en donde pudiésemos estudiar la direccion e inclinacion de los estratos del suelo, para podernos dar cuenta del lugar mas o menos aproximado en que se encuentra el supuesto depósito de petróleo; pero no fué posible dar con ningun trozo de suelo desnudo, dado el corto tiempo de que podíamos disponer.

La costa en esta rejion es casi recta, tiene un rumbo de N. 40, al O. Su playa es pedregosa, teniendo algunas de éstas hasta un metro de diámetro, las que fueron dejadas en estos lugares por los antiguos ventisqueros que cubrieron en tiempos pasados a estas rejiones; algunas otras fueron depositadas aquí por las islas flotantes de hielo que se desprendian de aque-

llos rios de nieve. Pero lo que es el gas sale por entre un terreno arcilloso de color amarillo verdoso, que encierra pequeñas piedrecitas, las que aquí denominan *masacote*. La faja de tierra paralela al mar i de poca elevacion, tiene a lo sumo un ancho de cincuenta metros, la que se encuentra limitada por su lado oriente por una especie de meseta de laderas mui pendientes i llenas de vejetacion; la que está atravesada de vez en cuando por pequeños riachuelos o chorrillos de agua. Despues de este rápido estudio nos fuimos a bordo del pequeño Yelcho para regresar a Punta Arenas, adonde llegamos a las seis pasado meridiano, despues de dos horas i media de navegacion.

Algunos dias despues de este primer viaje, regresamos nuevamente a estos solitarios parajes i encontramos las anteriores emanaciones desprendiéndose fuera del agua, por haberse retirado el mar a causa de las mareas; prendimos nuevamente el gas para observar el colorido, luminosidad i modo de quemarse; su olor era igual en todo a lo ya dicho, sintiendo ademas un lijero olor a hidrójeno sulfurado que ántes no habíamos notado.

Historia del descubrimiento de estos gases

En 1893 fueron comisionados por el gobierno frances, dos jóvenes de ese pais: los Señores Roussou i Willems, para hacer estudio del terreno i colectar a su vez algunos objetos de historia natural en la Patagonia i en Tierra del Fuego. Esos señores dijeron a su vuelta que creian que tanto en esta última rejion como en la isla de Dawson, existian depósitos de petróleo i algunos sostienen que llevaron a Europa algunas botellas del líquido encontrado.

Seis años despues el jóven chileno Arturo Niño, creyó hacer un nuevo descubrimiento en la costa de Agua Fresca, cerca del río conocido con el nombre de Amarilllo; se hizo el pedimento minero de este suelo sin llegarse a formar negocio alguno.

Algunos años mas tarde volvieron nuevamente a descubrirse estos terrenos por un minero del Norte llamado Francisco Icarte, el que se asoció con Valerio Allende i con el Señor Marcou; los cuales formaron una comunidad por diez mil pesos, que se gastaron en el reconocimiento del suelo i en la constitucion de la propiedad.

El Señor Marcou le compró a Francisco Icarte su parte, trasladándose algun tiempo despues a Santiago con el objeto de constituir una Sociedad. Logró su objeto i formó el Sindicato de Petróleo de Agua Fresca.

Este Sindicato se divide en 200 acciones de valor de $ 500 cada una;

de éstas son cien liberadas. Las de pago alcanzaron a reuuir sólo $ 44,000 comprándose con esta plata una sonda que se conserva aun en mui buen estado, adquiriéndose tambien algunos largos cañones que no son apropiados para esta clase de trabajo. Ademas de estos instrumentos, venia un mecánico, encargado de armar i manejar la máquina. Desgraciadamente los directores de este Sindicato creyeron que con sólo el anterior material se podria dar con facilidad con el yacimiento: naturalmente, el resultado correspondió a lo que se hizo, puesto que el armador perforó el sondaje precisamente en una zona en que no lo debia de haber hecho, siendo que el terreno indica otra cosa. Por fortuna, la plata que se gastó en este primer reconocimiento fué poca, porque de otro modo se habria derrochado todo lo que se hubiese reunido i, lo que es peor aun, habria desaparecido de entre nosotros hasta la idea de que en nuestro suelo pudiese existir este precioso líquido.

Desde este primer fracaso hasta la actualidad, ha sido el Señor Marcou el que ha mantenido estas pertenencias i sólo a él le debe el Sindicato el poseer estos terrenos.

El anterior industrial mandó hacer en 1903, mucho ántes de pretender formar ninguna sociedad, dos análisis de los gases que se desprendian en Agua Fresca para cerciorarse de su probable procedencia, puesto que no podia contar en esa rejion con una persona que pudiese estudiar los terrenos mismos, como se hace en todas partes. Los siguientes son los resultados a que arribaron los químicos.

Análisis hecho por el químico de la Intendencia Municipal de la capital (Buenos Aires).

(Copia)

Análisis de una muestra de gas traido de Punta Arenas, Magallanes.
Este gas es incoloro, inodoro, combustible i luminoso.
Su constitucion centesimal es la siguiente:

Gases iluminantes absorbidos por el alcohol	2,19	P. %
Oxido de carbono	1,61	»
Acido carbónico	no hai	
Oxíjeno	1,40	»
Gases absorbidos por ácido sulfúrico (olefinas)	0,99	»

Azoe.. 28,00 P. %
Hidrójeno, Metano i otras parafinas.............................. 65,81 »

La composicion exacta de la mezcla de estos carburos no ha podido determinarse, por no conocerse actualmente medios para aislarlos. Debido al resultado de combustion, es probable que el hidrójeno entra formando la mitad de su composicion i que el Metano i las parafinas superiores ocupen el resto, encontrándose estas últimas en mayor proporcion. Lo que corrobora esta opinion es el color luminoso de éste gas, que, aun cuando contiene 28 por ciento de ázoe, dá a primera vista una llama igual al gas de alumbrado.

La naturaleza de este gas deja suponer que puede provenir igualmente de yacimientos de petróleo o de hullas análogas al Brodgead únicamente.

Mi opinion es que pertenece a yacimientos de petróleo.

Buenos Aires, Octubre 6 de 1903.—Firmado.—*Andres Bresillard.*

Copie du Bulletin d'analyse de Debort i Cía., Chemiste. Paris.

N.º 16,212

Echantillon de Gaz Naturel.
Composicion en volume.

Oxigène....	3,21 por %	air	15,28 por %
Azote.......	12,07 »		
Oxigène....	1,44 por %	vapeur d'eau	1,62 por %
Hydrogène	0,18 »		
Carbone....	68,77 por %	C_4H_{12}	83,10 por %
Hydrogène	14,33 »		
			100,00 por %

Ce gaz est un melange d'air, de vapeur d'eau et d'un hidrocarbure saturée, correspondant a la formule jenerale $C^nH_2{}^{n-n}$ des hidrocarbures des huilles de pétrole.

Signé pour Debort i Cia.—Boudant.

Paris, Noviembre 14 de 1903

Por una carta que tengo en mi poder del mecánico, como por los datos que nos proporcionó el señor Marcou, hemos sacado en limpio que el sondaje que se hizo en estos terrenos tuvo una hondura cercana a 1,100 piés.

A esta profundidad se abandonó el pozo por no tenerse ni cañería ni plata para seguir este trabajo.

Viaje a los terrenos petrolíferos de Tierra del Fuego

El 5 de Noviembre de este año nos trasladamos en el pequeño vaporcito «Antonieta» al hermoso pueblo de Porvenir, que se encuentra edificado en el fondo de una larga i angosta ensenada, de entrada algo difícil, debido a unos bancos de arena que dejan un angosto canal en forma de zig-zag, la que se podria arreglar con suma facilidad por medio de un lijero dragaje.

Debido a las muchas facilidades que nos proporcionó el señor Ramon Torres Martínez, subdelegado de Tierra del Fuego, pudimos al dia siguiente ir a una localidad que en los primeros dias de Enero de 1906 tuvimos el gusto de estudiar i aconsejar a su vez que no se debian abandonar estos terrenos; porque ellos encerraban a ese importante combustible líquido que hace rica a la Nacion que lo posee.

Por primera vez vimos por nuestros propios ojos, las manifestaciones evidentes del petróleo i desde ese entónces hasta ahora, no hemos dejado de estudiar todo lo que se relaciona con esta industria, visitando todas aquellas rejiones en que se supone la existencia de esta sustancia. Al mismo tiempo hemos aconsejado a los capitalistas que inviertan parte de su fortuna, aquella que se va sola, en semejantes empresas: tratando a su vez de interesar a nuestros conciudadanos, con publicaciones en la prensa diaria o en revistas, sobre esta materia, i estamos mui contentos porque estos esfuerzos no han quedado estériles, puesto que hoi estudian estos mismos asuntos infinidades de personas. I estamos seguros que en poco tiempo mas nos podremos felicitar de tener implantada en nuestro suelo esta gran industria que va a revolucionar nuestra riqueza pública, tal como lo hicieron en años pasados, los minerales de Chañarcillo, Tres Puntas, etc.

Despues de tres horas de marcha llegamos al lugar denominado Boqueron. El camino en sus tres cuartas partes es mui bueno i ancho, i por

el pueden pasar coches sin ninguna dificultad; solo a la salida de Porvenir existe una pequeña cuesta, algo pendiente i sigue despues esta senda por la parte alta de una especie de meseta, que tiene en su cima algunos pequeños montículos de piedras, producto de morainas laterales de antiguos ventisqueros i la roca que domina en estos es la que hemos denominado síssmica o granito anfibólico, granito sienítico o diorita granítica. Despues sigue orillando a la anterior formacion hasta llegar al mar i desde aquí sigue en direccion al SE. hasta que encontramos la primera puntilla de cerro de cima plana que se desprende del empinado cordon de cerros denominado Altos de Santa Maria. Despues continuamos por la playa que se encuentra llena de piedras que entorpecen la marcha, subiendo a la anterior cima a la tercera quebradita por la ladera Sur que es mui parada; la parte alta es plana i llena de arbustos, por la que seguimos orillando sus barrancos hasta descender por una angosta huella sumamente empinada a la playa, por la que nos dirijimos al Sur hasta llegar al punto que nos interesaba, el que se encuentra a unos cien metros al Norte del chorrillo de los Canelos.

El local por donde se desprende este gas se encuentra en la parte media de la ladera que separa la parte alta, del mar, la que quedó visible a causa de haberse rodado una parte del cerro, debido seguramente a las lluvias; si no hubiese sido por esto, toda esta rejion no tendria para los actuales la menor importancia a no ser por sus arbustos i árboles.

El olor del gas se siente hasta unos cinco metros de distancia del punto de donde se escapa, el que tiene un pronunciado olor de parafina, de bencina i de otros productos lijeros del petróleo.

El gas se desprende en gran abundancia desde el fondo i paredes de una pequeña escavacion de medio metro de hondura, i pasa al traves del agua que sale al mismo tiempo que el gas. Secamos el pozo i lo encendimos i dió una hermosa llama amarillenta mui viva.

A unos cinco metros mas abajo de la anterior escavacion existe una mas profunda, alrededor de dos metros, la que se encuentra llena de agua i que tiene un pronunciado olor de hidrójeno sulfurado i en cuya superficie sobrenadan algunas manchas blanquizcas de azufre.

El descubrimiento de estas emanaciones se remonta a pocos años: nos dijeron que el primero que las encontró fué un minero norte-americano que se ocupaba en lavar las arenas de estas playas para sacar el oro que ellas contenian.

Una vez que estudiamos hasta las mas mínimas anteriores manifestaciones, nos pusimos a recorrer el terreno en todo sentido a fin de darnos cuen-

ta de la época de formacion i del modo como se encuentran arregladas las capas de estos futuros campos de operaciones.

Satisfechos de nuestros reconocimientos i mui contentos por haber tenido la suerte de haber vuelto a estudiar nuevamente estos lugares, decidimos regresar a nuestro alojamiento.

Si no nos estendemos demasiado en las descripciones de esta zona, tal como lo hicimos con la de Agua Fresca, es porque no queremos repetir observaciones que son comunes a ámbos yacimientos. Ademas, no creemos de utilidad dar en este informe una infinidad de otros pequeños detalles, que concurren a asegurar la existencia del petróleo en estas dos zonas, puesto que ninguna de éstas es mas importante que la otra.

Creemos si, que para la resolucion de este delicado problema se necesita de una hábil direccion en los trabajos: ya sea en el seno de las futuras sociedades que se organicen o ya en el terreno mismo.

Ademas, es necesario que sepan los que se interesan por estos negocios en Chile, que es menester marchar con rapidez, porque el tiempo es oro, al esplorar estos terrenos para lo cual se necesitan dos o mas poderosas máquinas sondadoras, con todos sus accesorios i la cantidad necesaria de cañería para hacer tres o mas pozos a gran profundidad i al mismo tiempo un pequeño taller mecánico; porque de otro modo es creerse que se posee una vida mas larga que la efectiva.

El gas que se desprende de Agua Fresca seria fácil aprovecharlo en Punta Arenas puesto que esta ciudad está a pocas millas al Norte, pudiéndosele emplear en el alumbrado, calefaccion de las habitaciones, cocina i fuerza motriz. Talvez convendria trasportarla en forma de enerjia eléctrica, jenerada en los mismos terrenos: uno i otro modo es prácticamente realizable i de relativo poco costo.

II

Del estudio de estos terrenos se han ocupado algunos naturalistas, entre los cuales podemos enumerar a los siguientes: Cárlos Darwin, d'Orbigny, Mallard, Otto Nordenskjold, Edmundo Fuchs i, ademas, el gran naturalista arjentino señor Florentino Ameghino.

Por lo general estas tierras están cubiertas por detritus de antiguas formaciones ventisquerianas, las que han sido dejadas por las morainas frontales i laterales; se encuentran así mismo esparcidos en toda esta rejion, algunos enormes bloques erráticos que van disminuyendo de volúmen, a medida que se acercan al Atlántico. Casi todos estos fragmentos tienen una es-

tructura granitoídea i dominan en ellos los colores claros: frecuentemente pertenecen a las variedades de granito sienítico o de diorita granítica o roca sísmica; algunas otras son de granito moderno, sienita, pegmatita, anfibolita, etc.

Ademas debemos decir que existen algunas localidades en donde existen capitas de cenizas volcánicas en medio de cascajos i arenas.

Pero la característica de la anterior formacion es la de encerrar toda ella *oro* en los cascajos o arenas que fueron acarreados por antiguos ventisqueros. Estas partículas son cada vez mas pequeñas a medida que nos acercamos al Atlántico i se las encuentra esparcidas en toda esta rejion, frecuentemente en mui pequeña cantidad. Pero si un rio o una quebrada ha atravesado a una parte mas o menos gruesa de semejante terreno, la lei en oro aumenta; debido a que este metal se concentró en mas o menos cantidad en el fondo de los anteriores lechos; de donde se le estrajo en gran cantidad, hace a la fecha mas de quince años.

Desgraciadamente a aquellos mineros se les escapó uno que otro fragmento de ese manto rico, con auxilio de los cuales, a modo de anzuelo, se especuló en los años 1905 i 1906 en Chile i en la Arjentina, quedando como resultado del anterior *negocito,* muchas costosas máquinas abandonadas en los alrededores de Punta Arenas i en Tierra del Fuego, que valen millones de pesos.

Frecuentemente a una formacion como la anterior se le asigna la edad cuaternaria; pero el sabio arjentino F. Ameghino nos dice que ella pertenece a la parte superior del Terciario, casi en su totalidad.

Respecto a lo anterior, citaremos algunos párrafos, algo estractados, de este ilustre arjentino.

«En Patagonia los terrenos que corresponden a la formacion *Pampiana* se deben:

1.º A depósitos de orijen glacial: arcillas con rocas angulosas, depósitos morainicos, arenas i trozos fluvio-glaciales, etc. Estos depósitos no se observan mas que en la rejion de los Andes, salvo en la Patagonia Austral, en donde cubren casi toda la llanura que se estiende de Rio Gallegos a Magallanes.

2.º A grandes acumulamientos de rocas rodadas que son difíciles de separar de las mas antiguas de la formacion *Araucaniana* i de la mas reciente de la *Post-pampiana.*

3.º A depósitos marinos de mas o menos pequeña estension i cercanos a la costa del Atlántico.

4.º A depósitos de limo, de amarillo a rojizo, igual o casi igual a los de la provincia de Buenos Aires: éstos son reducidos.

Semejantes aglomeraciones existen en la parte meridional del golfo de San Jorje, en donde está Comodoro Rivadavia, la que descansa sobre el *Patagoniano*, que corresponde al Eoceno inferior i que se compone, de abajo arriba, de una capa delgada de rocas rodadas mezclada a la arena, sobre la que viene una capa de limo fino de color verdoso que tira al amarillo i encierra muchos fósiles marinos: no es estratificada. La anterior capa está cubierta por una serie de capas verdosas algo amarillentas; son capas arcillosas horizontales i paralelas, separadas como las pizarras: son de orijen fluvial. Estas dos últimas carecen de rocas rodadas, hasta de arena; entre esta capa pizarreña hai capitas de ceniza volcánica de color blanco, hasta de cuarenta centímetros de espesor, encontrándose en la parte superior mucho yeso cristalizado. Este conjunto nos indica que nos encontramos en el pampeano superior i que corresponde al pico *Bonaereano*, que es del Plioceno.

Sobre el anterior viene un depósito de limo no estratificado, algo rojizo, sobre el que existe una capa de rocas de cantos rodados, mezcladas a materiales de la formacion *Patagoniana*.»

Los anteriores suelos se encuentran descansando sobre otros de cima casi horizontal; teniendo sus estratos en algunas localidades una inclinacion cercana a quince grados en direcion contraria a los canales o fracturas que la limitan.

Dentro del anterior terreno, existen algunos mantos de carbon lignita que desarrollan un poder calorífico alrededor de cinco mil calorías.

Los principales afloramientos son los de mina Loreto, cercana a Punta Arenas; mina Marta, al occidente del canal Fitz Roy; mina Magdalena, al frente de la anterior; mina Nose-Peak en el rio Cóndor i muchas otras que se están denunciando frecuentemente.

A esta formacion que encierra semejante combustible lignita, se le conoce con el nombre de *Magallaniana* i corresponde a la parte inferior del Oligoceno.

Entre estas rocas se encuentran impresiones de Fagus, Notofagus, Araucarias, etc., i en los depósitos marinos abundan la Ostrea torresi, Venus difficilis, Venus arenosa, Trochus philippii, Turritella exigua, etc.

Cree el señor Ameghino que estos depósitos no tienen el mismo valor que el patagoniano, i santacruciano que son mas antiguos. Ademas, nos dice que la fauna corresponde a la que por esos entónces se desarrollaba en el mar Pacífico, en los terrenos que hoi ocupan los de Navidad, de la costa

central de Chile; porque en ambos se han encontrado unas siete especies comunes.

Desgraciadamente, de la perforacion que se hizo en Agua Fresca, no queda ningun libro de sondaje i, por lo tanto, no podemos asegurar la com posicion exacta de las rocas que atravesó el barreno.

Por fortuna el señor Alejo Marcou conservó en su poder unos tres saquitos que encierran los detritus de este pozo, a otras tantas honduras. La siguiente es la composicion de estas muestras con los números que cada uno de ellos conserva:

Núm. 2. Se le estrajo de 835 piés de hondura i se componen estos fragmentos de una arcilla fina de color verde gris, en la que existe uno que otro fragmento de calcita.

Núm. 3. Se sacó esta muestra a los 1,000 piés i se compone de arcilla algo margosa con fragmentos de calcitas i tiene un color verde gris.

Núm. 4. Es de la parte mas inferior del pozo i es una arena fina en la que abunda el cuarzo, calcita i alguno que otro granito verde.

Nos indicó el señor Marcou que el pozo atravesó mas o ménos lo que sigue:

De 1 a 150 piés mazacote, arcilla plomiza con granitos de cuarzo.
250 » se desprende gas
450 » » »
650 » » mucho gas.
750 » mazacote i mucha calcita, capa de 80 piés de grueso.
1,000 » capa delgada de arena.
1,090 » arena i mucha agua.

Por el tiempo de formacion jeolójica de estos suelos, se ve que estos terrenos son aptos para almacenar petróleo, i, si se toman en cuenta ademas esos desprendimientos de gases combustibles que arden con hermosa llama, no tenemos el menor temor de equivocarnos al asegurar que muchos de los suelos que rodean a Punta Arenas, como algunos de los de Tierra del

Fuego, son terrenos *petrolíferos*, i, por lo tanto, quedará bien invertida toda la plata que se gaste en reconocer estas rejiones, siempre que se encuentre al frente de semejante empresa, una persona de mui buen criterio.

Santiago, Enero 2 de 1911.

MIGUEL R. MACHADO,
Jefe de la Seccion Jeolójica del Museo Nacional.

VIAJE DE ESTUDIO

A LOS

TERRENOS PETROLÍFEROS DE PIRIN,

REJION QUE SE ENCUENTRA EN LA PARTE SUR DEL PERÚ

POR

MIGUEL R. MACHADO

El 25 de Enero de 1911 tomamos en Valparaiso el rápido vapor Oravia, de 7.000 toneladas, que nos debia conducir al puerto peruano de Mollendo, adonde llegamos en la mañana del 29 del mismo mes.

El dia de nuestro desembarco, como igualmente parte del siguiente, nos ocupamos en recorrer esta ciudad, estudiando al mismo tiempo las rocas sobre que está edificada.

Este puerto es uno de los mas malos del Perú; porque se encuentra enteramente abierto por todos lados al mar Pacífico, ménos por el Norte i espuesto por lo tanto a todos los vientos; los que ajitan de una manera estraordinaria el mar, cuyas olas azotan con verdadera furia las rocas de la playa.

Se puede decir que por Mollendo entran actualmente casi todos los pasajeros i mercaderías que van a Bolivia, a la Paz.

Actualmente se está acabando de concluir un costoso i pequeño puerto artificial que sirve para la descarga rápida de las pequeñas embarcaciones; a cuyo molo pueden amarrarse hasta quince grandes lanchas, cuyas mercaderias son trasladadas directamente a los carros del ferrocarril que lo han de conducir al interior del Perú o a Bolivia.

El camino de hierro que llega hasta Puno, puerto peruano del lago Titicaca, se encuentra en mui buen estado i tiene una lonjitud de quinientos cuarenta kilómetros, i para poder llegar hasta la Paz hai que tomar el vapor que nos conduce al puerto boliviano de Guaqui i desde aquí se sigue en ferrocarril hasta la capital de Bolivia, la que tiene una lonjitud de noventa kilómetros.

Los concesionarios del ferrocarril del Sur de Perú le han comprado a Bolivia su línea i la van a unir con otra que va a contornear al lago i que tendrá una lonjitud de noventa kilómetros, así es que en poco tiempo mas se puede salir de Mollendo i llegar directamente a la Paz.

La roca que domina en Mollendo i que se puede ver a la orilla del mar, es el granito de color oscuro verdoso, debido a la mica; esta, a su vez, se encuentra cubierta por gruesos conglomerados que pasan de la brecha a la pudinga i que tienen en jeneral un color rojizo oscuro i que deben ser productos de antiguos ventisqueros Sobre ésta clase de terreno se encuentran unas grandes manchas de color blanco gris de ceniza volcánica i que se pueden ver desde mui léjos.

A la una i diez minutos de la tarde tomamos el tren que nos debia conducir a Arequipa; nunca nos habíamos imajinado que este camino pasase por rejiones donde se encontrasen tan buenos suelos vejetales, los que desgraciadamente sólo se aprovechan en una débil proporcion, quedando el resto en el mas completo abandono; así, un poco al oeste i en la parte alta de Mollendo, existen unas inmensas pampas de un grueso i magnífico suelo vejetal, que esperan sólo un poco de agua para producir dos o mas cosechas al año, encontrándose el líquido que reclaman estos suelos a relativa poca distancia i a mayor altura que estos campos de la Joya.

El agua para regar los anteriores suelos, se puede estraer con suma facilidad del rio Chili, el que corre por el fondo de un angostísimo valle de unos cuantos metros de ancho, siendo sus laderas casi verticales i que tienen una altura que varía entre cuarenta i ochenta metros. A ambos lados del torrente fangoso del agua de este rio, existen unas delgadísimas fajas de terrenos cultivados, las que miradas a la distancia se parecen a finas líneas verdes trazadas en un campo de color blanco rojizo gris, que es el de los médanos de esa rejion.

A medida que nos vamos acercando a la ciudad de Arequipa, los campos cultivados van teniendo cada vez mayor estension, debido a los canales que se han sacado para regar todos aquellos suelos que se encuentran a mayor altura que el nivel ordinario de las aguas.

Ademas, notamos que todos aquellos terrenos cultivados tienen una disposicion en forma de terrazas sucesivas; esto se debe a que todo terreno inclinado ha sido arreglado por los naturales del tiempo de los Incas, en forma de anchas graderias de superficie mas o ménos horizontal; esto se ha hecho con el objeto de impedir que las aguas no se lleven las buenas tierras vejetales a otras localidades e impidiendo por lo tanto la descomposicion total o parcial de los terrenos.

Arequipa es un hermoso pueblo, en donde aun se conservan en mui buen estado todas aquellas elegantes construcciones de los antiguos acaudalados de esa rejion. Sus casas se encuentran edificadas en angostísimas calles de pisos mui bien cuidados, a lo largo de las cuales corren unas pequeñas acequias a tajo abierto que despiden un olor desagradable. En la construccion de estos edificios se ha empleado una roca que se labra con suma facilidad, i que se encuentra en todos los alrededores de esta ciudad, a la que se le conoce con el nombre de *piedra sillar*, la que no es mas que una toba o ceniza volcánica comprimida por el agua i el tiempo; la que fué arrojada por el Misti en antiguas erupciones. Este elemento de construccion puede pasar del color blanco gris al rosa.

Del volcan Misti ha salido en tiempos pasados esa enorme cantidad de cenizas que hoi vemos dispuesta en capas de diversos colores, teniendo algunas de ellas mas de cincuenta metros de espesor. La estension ocupada por esos elementos es inmensa, pues a esta se le ve en forma de manchas claras en los cerros en que se encuentra edificada la ciudad de Mollendo. Puede ser que nunca mas el Misti éntre en un nuevo período de erupcion; porque solo hasta entónces se le puede asegurar la vida a la hermosa ciudad de Arequipa que se levanta a los piés del anterior.

En aquellos cortes de la línea férrea cercana al Misti, se vé que la toba volcánica está cubierta por una roca semi fundida, de un color que varia entre el pizarra i el rojo carmin; llegando a tener algunas de estas bombas volcánicas hasta cincuenta centímetros de diámetro.

La planicie en que se encuentra edificada Arequipa, está alrededor de mas de cuatro mil metros de altura sobre el nivel del mar. Esta zona es estéril a pesar de las lluvias que caen en abundancia en los meses de verano, en cuyos terrenos solo crecen algunos pequeños arbustitos de unos cin-

cuenta centímetros de altura, que aquí emplean para hacer fuego; pero en aquellas partes bajas i húmedas, como igualmente en aquellos faldeos de cerros cubiertos de tierra vejetal, nace una abundante pastada natural, igual a la que existe en Tierra del Fuego i Patagonia; de la que se alimentan los rebaños de llamas, vicuñas i alpacas, que viven mui bien en estas alturas.

El anterior estado de cosas llega hasta un poco mas adelante de la estacion de Saracocha: pero desde aquí principian a notarse algunos trozos de terrenos cultivados, los cuales poco a poco van aumentando en cantidad i en estension a medida que avanzamos en nuestro camino. Pero solo mas adelante de la estacion de Maravilla, que se encuentra a 250 kilómetros de Arequipa i a 3,952 metros sobre el mar, se ven en las laderas de los cerros, algunos son pendientes, una infinidad de pequeños cercos que están unos al lado de otros, limitados por una especie de pirca mui baja, habiéndosele dado al terreno que limita una inclinacion mucho ménos pronunciada que la dominante en estos cordones de cerros. Este magnífico aprovechamiento de estas laderas se llevó en anteriores tiempos, como ya lo hemos dicho: seguramente a estos terrenos se les fué abandonando a medida que se iban retirando las aguas del lago de Titicaca de la planicie en que hoi se siembra.

Al acercarnos a Juliaca,—estacion en la que existe una bifurcacion de la línea férrea, en que una de ellas va a Cuzco i la otra a Puno,—la parte plana se va haciendo cada vez mas ancha; teniendo estas estensiones un mui buen terreno arable que da magníficos rendimientos a pesar de sus 3,900 metros de altura. Estamos seguros que con el tiempo se podrá hacer una o dos cosechas mas al año: una vez que se cruce de canales esta rejion tan abundante de agua, i no sólo se fie de las lluvias que en tanta abundancia caen en los meses de Diciembre, Enero, Febrero i parte de Marzo.

En Juliaca nos vimos obligados a quedarnos dos dias, para poder seguir desde aquí a caballo al lugar que nos habíamos propuesto estudiar. Este pueblecito es mui conocido desde hace muchos años i se puede considerar que hai aquí dos clases de construcciones: la una es mui antigua i en el medio de ella hai una gran iglesia de piedra, la otra es mas moderna i solo data desde que llegó el ferrocarril a esta localidad.

Tuvimos que sufrir mucho de la puna o soroche en Juliaca, a causa de la enorme altura a que se encuentra del mar; porque aquí ya es costumbre que esto le pase a todo aquel que por primera vez llegue a esta rejion: pero por fortuna esa grave molestia es cosa de pocos dias, quedando despues del pago de este tributo apto para escursionar en sus alrededores.

El 2 de Febrero salimos en direccion al N. 25 gr. al E. de aguja hasta que al fin llegamos al caserío de Taraco, que se encuentra a unos treinta

i cinco kilómetros de distancia de Juliaca. El camino que une a ámbos pueblos se encuentran en mui buen estado, siendo ademas plano; sólo se encuentra en la época de lluvias algunos charcos de agua a lo largo de las huellas que dejan las carretas al pasar varias veces por un camino húmedo; se tiene que pasar dos veces un mismo rio, mui profundo i de poca corriente, por dos puentes de hierro: es un afluente del rio Rami.

Despues de mas de una hora llegamos al caserío de Allabaca, en donde se reunen los miércoles de cada semana mas de tres mil indios que vienen de todos los alrededores a vender lo que fabrican o cosechan. Este conjunto de casitas se encuentra al pié de un pequeño i escabroso cerrito, de estratas completamente verticales, de color rojo en su parte alta, siendo su roca un conglomerado pudinga, al pié de las cuales se encuentra en discordancia una roca caliza ploma. Mas adelante del camino se ven a lo léjos por el lado poniente, unos cerros cuyas capas de rocas tienen diversas inclinaciones.

A medida que nos íbamos acercando a Taraco, tuvimos que apurar cada vez mas nuestra marcha; porque nos amenazaba un recio temporal de agua, nieve, relámpagos i truenos mui prolongados.

Llegamos al anterior pueblo a eso de la una i media de la tarde i nos encontramos con gran sorpresa, en medio de una gran fiesta de indios; los cuales se reunen todos los años el dos de Febrero, dia de la Candelaria. Una delgada lluvia hizo dispersarse en parte a la concurrencia, volviendo a reunirse algunos minutos despues que pasó el agua. I pudimos observar esos divertidos bailes, cuyo oríjen se remonta al gobierno de los Incas; pero despues de las danzas i de los cantos en quichua, se produce repentinamente un cambio casi completo, porque todos se embriagan con alcohol de caña; pero lo curioso del caso es que no se rejistra despues de estas orjias ni un solo crimen, a pesar de que muchos de los indios andan con espadas i algunas otras armas que les gusta lucir.

El Gobernador del distrito de Taraco, de la provincia de Huancané del departamento de Puno, señor Prudencio Cuestas, nos dió un espléndido alojamiento i nos proporcionó ademas al siguiente dia, un indio que nos debia indicar el camino que conducia a los yacimientos.

El camino que separa a Taraco de Pirin lo hicimos en cerca de dos horas i media, el que va por entre terrenos planos mui bien aprovechados en el cultivo de la cebada, papa i quinoa por los naturales. Estas tierras agrícolas no están separadas por ningun muro divisorio, i lo curioso del caso es que todo el mundo respeta i cuida las plantaciones ajenas como si fuesen propias.

A las ocho i media de la mañana llegamos al deslinde entre los distritos de Taraco i Pusi, como igualmente entre el llano i la montaña. Momentos despues recorrimos algunas escavaciones en que se decia que se habian encontrado manifestaciones de petróleo, que no pudimos ver por mas que tratamos de hacerlo. Subimos una empinada ladera, hasta que por último llegamos a una pequeña planicie en donde encontramos unas tres máquinas americanas de sondajes a la cuerda, que pertenecen a la sociedad Titicaca Oil Company. Con estos aparatos se han hecho unos diez sondajes, cuya profundidad máxima no ha pasado en ninguno de ellos de ochocientos piés, encontrándose algunas de estas perforaciones a menos de cincuenta metros de distancia una de otra.

De cuatro de estos pozos se ha sacado aceite por medio de bombas, las cuales son accionadas por cables de acero desde una estacion central i por un motor calentado a petróleo. Este hidrocarburo líquido es depositado en un estanque escavado en el suelo, el que está recubierto interiormente de arcilla.

En el primer taladro se tocó con una débil vena de petróleo, el que escavando a unos 700 piés de hondura, dió lugar a la salida de un potente chorro de agua salada que saltó a unos 60 metros, el que a su vez venia acompañado de gases que tenian un olor a azufre; el segundo sondaje se abandonó por el temor de encontrar agua. Tocaron en petróleo las perforaciones 3, 4, 5, 6, 7 i 8: el número 4 dió mucho aceite surjente a los 250 piés, el que se perdió en gran parte, llegando hasta el lago, estimándose su produccion en dos o tres barriles de 150 litros cada uno; el noveno no dió nada i no se terminó el décimo. De los cuatro pozos productivos se sacó en un principio unas 20 toneladas diarias.

A unos cuantos metros al poniente de estos reconocimientos i en una parte baja del terreno, encontramos una vega mui húmeda, en medio de la que sale una inmensa cantidad de gas, que al pasar al traves del agua, lo hace saltar a una altura de veinte centímetros; con algunas precauciones nos acercamos a una de las principales emanaciones, con el objeto de prenderle fuego; pero nuestro intento fué en vano, porque todas las pajuelas se apagaban al entrar en la zona del gas. En vista de lo anterior, le hicimos a estos desprendimientos un lijero exámen, del que sacamos en limpio que nos encontrábamos en presencia de una mezcla de ácido carbónico con un compuesto derivado del azufre, dejando a su vez las aguas un resíduo ferrujinoso.

Algunos vecinos nos aseguraron que algo mas al poniente existian al-

gunas delgadas guias de azufre puro, las que tenian una direccion paralela a la corrida de los cerros de Pirin.

A pocos metros mas al sur de esta localidad encontramos unas dos eminencias de forma cónica i de cima algo redondeada, compuestas de una roca de color blanco gris, dispuesta en capas delgadas, la que no es mas que un depósito de oríjen químico, de antiguos geysers. Ademas de lo anterior, se encuentran en estos yacimientos algunas fajas de terrenos de color rojo carmin. Todo lo anterior nos hace suponer que en tiempos no mui lejanos estuvo toda esta rejion sometida a contínuas manifestaciones volcánicas.

Se nos aseguró que lo mas que les llamó la atencion a los primeros esploradores fué el gas no combustible, descubriendo casi al mismo tiempo en sus cercanias, algunas manchas oscuras que desprendian un fuerte olor a kerosene. En algunas de éstas un italiano llamado Pionono hizo a mano algunos pozos de dos o tres metros de diámetro por tres o cinco de profundidad que aun hoi se ven, obteniendo al cabo de algunos dias, de sus paredes, un poco de petróleo que le servia como combustible; pero le fué imposible obtener una mayor cantidad para poderlo aprovechar en el comercio como él queria. Estas escavaciones las hizo en las actuales pertenencias denominadas Oleum i Lumen.

Con los anteriores indicios se formó en 1905 la sociedad americana Titicaca Oil Company con el objeto de esplorar esos suelos i de cuyos sondajes ya nos hemos ocupado.

En la rejion de Coropatá que se encuentra en la orilla del lago, se hicieron muchos pedimentos de terreno, cuando se reconocian los yacimientos de Pirin i con cuyos títulos se formó en Chile la Sociedad Sindicato Petrolero del Titicaca para esplorar en Coropatá.

Se gastó en estos estudios un gran capital, en cuyos terrenos, no existia la menor razon que aconsejase la colocacion de un sondaje. Sus resultados por lo tanto no se dejaron esperar, estando éstos en completo acuerdo con lo sostenido por el que dirijia estos trabajos, cuando decia que no era gracia buscar petróleo donde se suponia que existiese; pero si era mucha gracia encontrarlo donde no se revelaba al esterior. Hoi sólo se recuerda con gran pesar en esa rejion el que no hubiese durado mas tiempo esa fina lluvia de oro que iba de Chile a algunos negocios de Juliaca, Pusi i Puno. De toda esa pasada grandeza no queda mas que una magnífica sonda Star N/O 27, con todos sus accesorios, abandonada en el terreno.

El petróleo que se saca de Pirin es un espléndido combustible, tiene un color de miel de abeja oscura con reflejos verdosos i dá por destilacion mui poca bencina i kerosene; pero sí muchos resíduos en proporcion de

un 87 a 96 por ciento, del que se estrae un cinco o siete por ciento de parafina sólida. Su peso específico a 16 grados es igual a 841.

Los resultados obtenidos por el señor H. H. Bunting de estos aceites es el que sigue, segun el Boletin del Cuerpo de injenieros de Minas del Perú:

Peso específico	0,8334 a 25 gr. C
Punto de esplosion a	118 gr.
Prueba de pastocidad	13 gr. C.
Parafina sólida	7 %

POR DESTILACION

Agua	0,4
Bencina	0,0
Kerosene	3,6
Resíduos	96,0

El petróleo se encuentra almacenado en el interior de la tierra en una roca areno-arcillosa, la que está recubierta por una calcárea gris compacta i ésta a su vez lo está por una gruesa capa de pizarras micáceas de color que varia entre el rojo i el negro, sobre la cual existe otra de arcilla esquitosa.

El cordon de cerros en que se encuentran estos depósitos tiene una direccion de N. 20 grados O. a S. 20 grados E., en el que están las localidades denominadas Capilla de Saman, Imarucos i cerro Chayñupata. Estos terrenos parece que se depositaron en el Devoniano a juzgar por unos fósiles en mui mal estado que encontró el injeniero señor J. Bravo, i se encuentran formados por gruesas capas de areniscas de color rojo i blanco; ademas hai conglomerados, existiendo en su parte inferior capas de calizas de color pizarra, mui compactas que no tienen fósiles.

Todos los terrenos de los yacimientos de Pirin se encuentran mui quebrados i, por lo tanto, el sistema de estratas de esta formacion es mui complejo; porque se encuentran sus capas inclinadas en todos sentidos. Algunas fallas de dislocacion han rechazado a la caliza hácia arriba en algunas localidades; miéntras que en otras, tal como en una que está algo al Sur del estanque de petróleo, la encontramos rechazando hácia arriba el terreno del lado Norte: en jeneral podemos decir que sólo se encuentran en buen estado trozos pequeños de la formacion.

Ademas de lo anterior, recorrimos tambien algunos terrenos que des-

lindan con esta pertenencia de los americanos i podemos decir que, aunque no se vean en ellos ninguna manifestacion de aceite, están, sin embargo, dentro del terreno petrolífero; pero, a pesar de esto, no aconsejamos a nadie que gaste capitales para reconocer estos suelos; porque creemos que jamas se encontrará aquí el aceite en cantidad suficiente para dar un buen interes al dinero que se invierta.

Santiago, Febrero 20 de 1911.

MIGUEL R. MACHADO,
Jefe de la Seccion Jeolójica del Museo Nacional.

EL PETRÓLEO EN CHILE

POR

SALUSTIO VALDES C.

Grandes probabilidades de la existencia de considerables zonas petrolíferas en la rejion austral del pais.—Importancia i porvenir de esta industria i su empleo en las máquinas de guerra.—Necesidad de la proteccion del Supremo Gobierno a la industria minera.—Organizacion de la Oficina Fiscal de «Jeolojía i Minas».—Conveniencia de la reforma del Código de Minería, especialmente en la lejislacion referente a minas de carbon i petróleo.

Entre los yacimientos mineros de importancia que prometen en nuestro pais un gran porvenir industrial, figuran los de petróleo, cuyas manifestaciones se presentan en formas diversas, desde el valle central hasta las costas de la Tierra del Fuego, en el Territorio de Magallanes.

Los principales centros de estos descubrimientos se encuentran en la provincia de Llanquihue—en Carelmapu, en los terrenos pertenecientes a la Sociedad nacional denominada «Compañía Petróleos del Pacífico»; en el Territorio de Magallanes próximos a Punta Arenas—pertenencias del «Sindicato de Petróleo de Agua Fresca», i en la Tierra del Fuego en la costa norte de «Bahía Inútil», manifestándose en ellos la existencia de petróleo por poderosos escapes permanentes de gas combustible, cuyas características corresponden en todo a las formaciones petrolíferas, como así mismo la constitucion jeolójica de los terrenos por donde se desprenden. Estas

circunstancias i el hecho de que en el Perú, Bolivia i en la República Arjentina, naciones que nos rodean i cuyos territorios tienen análoga constitucion jeolójica al nuestro, hayan importantes campos petrolíferos en esplotacion, dejan de manifiesto la existencia, a este lado de los Andes, de grandes estensiones de terrenos petrolíferos, cuyos depósitos hai fundadas razones para considerar sean semejantes a los existentes en la vertiente opuesta, como sucede en la rejion caucásica de petróleo, que es bastante estensa, i se halla repartida a ámbos lados de la cordillera casi de modo uniforme.

La falta de conocimiento en nuestro pais de la importancia de esta industria i la carencia de especialistas en el ramo, ha sido la causa de que el público i el Supremo Gobierno hayan mirado, con cierta indiferencia, este interesante problema, cuya favorable solucion constituiria, como en Estados Unidos, Rusia i otros paises, una gran fuente de riqueza i valioso elemento para la defensa nacional.

El empleo del petróleo i los diversos productos de su destilacion se ha jeneralizado de tal manera en el automovilismo, ferrocarriles, naves de comercio i de guerra, aviacion i en múltiples aplicaciones industriales, que no es dable calcular hasta donde llegará el consumo, i si éste estará en relacion con la produccion mundial.

Es de interes la traduccion del siguiente artículo que trata sobre el particular i que fué publicado en Mayo de 1907 en la revista científica francesa *La Nature:* «El porvenir de la produccion petrolífera». «Entre las riquezas minerales que están destinadas a agotarse unas despues de otras, por la esplotacion de los yacimientos naturales, cuyos depósitos limitados no son renovables, el petróleo es aquel cuyo porvenir es hoi dia de lo mas alarmante; i esta perspectiva es aun mas inquietante, considerando el enorme i rápido desarrollo de su empleo, particularmente en el automovilismo. En todos los grandes campos petrolíferos los depósitos encontrados ven unos en pos de otros debilitarse su produccion, viéndose obligados a profundizar los sondajes para alcanzar otros nuevos. El fenómeno es mui sensible en Pensilvania como en el Cáucaso. Se tiene un indicio manifiesto de este estado de cosas en el hecho notable que la produccion petrolífera de Estados Unidos, en lugar de participar el vuelo intenso de toda la produccion mineral en ese pais, ha principiado ya a bajar. La fuente de «Appalachien», en la rejion Pensilvania, fué un momento reemplazada por la «California» i la «Texas»; pero esta última sobre todo parece agotarse mui pronto, i las nuevas fuentes reconocidas en el «Colorado», el «Wyoming», etc., cuya produccion ha sido de 400,000 barriles en 1906, no parece destinada a compensar esa insuficiencia.

«La tabla siguiente que representa la produccion, segun el uso, en barriles de 42 galones, (o un poco mas de 200 litros) demuestra el hecho suficientemente:

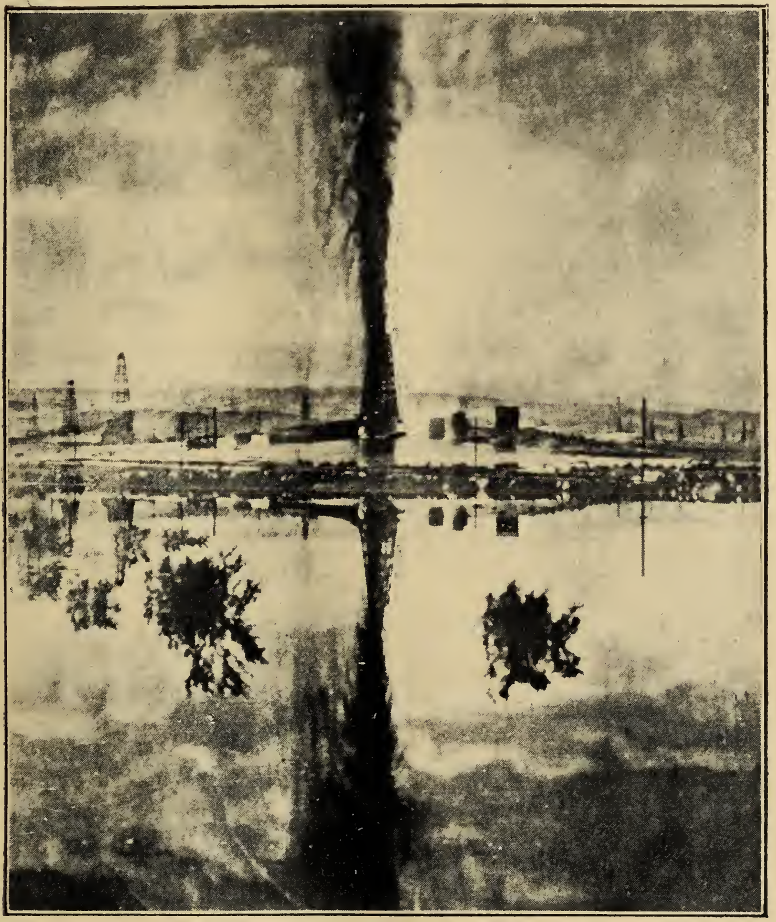
	1905	1906
«California»	35.671,000	34.500,000
«Golfo Texas»	30.354,000	13.000,000
«Louisiana»	9.672,000	7.000,000
«Lima», «Indiana», «Ohio»	22.102,000	25.680,000
«Midi Continental»	12.000,000	21.925,000
«Appalachien» (Pensilvania, etc.)	28,324,000	27.346,000
	139.728,839 (¿)	131.061,000 (?)

Como dato curioso e ilustrativo de la potencia productiva que es posible obtener de una perforacion en un yacimiento petrolífero, citaremos el formidable chorro de petróleo obtenido el 15 de Marzo del presente año, en un sondaje practicado en los campos petrolíferos de Maricopa, Estado de California, a cuarenta millas al S. E. de Bakersfiel i cuya descripcion estractamos de un artículo publicado en la Revista Norte Americana «Scientific American» de 21 de Mayo del presente año, donde tambien se reproduce la fotografia de la columna de petróleo que salia con estraordinaria velocidad alcanzando alturas variables de 170 a 240 piés sobre el estremo superior de la sonda. Este chorro que es el mayor del mundo en su clase, surjió en forma de violenta esplosion al romper la estrata del depósito subterráneo a 3,300 piés de profundidad, rompió el brocal del tubo manando el aceite con tal violencia, que solo despues de grandes esfuerzos consiguieron dominar el escape, formándose al rededor del pozo durante el tiempo que estuvo abierto, un gran lago de betun. Ese verdadero volcan de aceite mineral dió hasta el 31 de Marzo una cantidad media de 42,000 barriles de petróleo de 18°. Beaumé por 24 horas; i ya el 3 de Mayo se calculaba en 2.000,000 de barriles el aceite salido del pozo.

La esplotacion se hizo al principio por medio de tres poderosas bombas que estraian el líquido del lago con una potencia total de 25,000 barriles diarios i despues se ha continuado conduciéndolo por medio de un caño (pipe line) desde Maricopa en el valle de San Joaquin, hasta Port Harford en la costa del Pacífico a una distancia de 150 millas.

Los dueños de Lakeview habian recibido en 15 dias 300,000 dollars por el petróleo así estraido del lago.

Los yacimientos petrolíferos jeneralmente abarcan considerables estensiones de terreno, a veces comarcas enteras, i por su naturaleza requieren



VISTA DEL FORMIDABLE CHORRRO DE PETRÓLEO LAKEVIEN, CALIFORNIA.—EL POZO MAS PRODUCTIVO DEL MUNDO

(Ver páj. núm. 26)

El aceite fué encontrado a 2,300 piés, de profundidad. Al romper la estrata petrolífera, el líquido, por efecto de la presion de los gases, brotó con tal violencia, que la corriente arrancó el tramo superior del tubo de la sonda, elevándose la columna de petróleo a cerca de 300 piés de altura sobre el terreno; continuó manando, cayendo en forma de «lluvia de aceite», en cantidad aproximada de 42,000 a 45,00 barriles por dia, formando así al rededor del pozo un lago de betun; como se ve en la vista.

para su esploracion, como en las zonas carboníferas, serios estudios científicos por medio de sondajes a profundidades variables, hasta 2,500 i 3,000

piés, para poder determinar, con la mayor aproximacion posible, la estension i direccion de los depósitos subterráneos.

A industrias como estas, que como hemos dicho, no solo constituyen una importante fuente de riqueza nacional sino tambien un poderoso elemento para la defensa, por su empleo cada dia mas jeneralizado en las máquinas de guerra, tanto de mar como de tierra, es indispensable darles debido desarrollo, imponiéndose, pues, la necesidad, que el Supremo Gobierno se preocupe de esta nueva industria minera, efectuando al efecto los reconocimientos i esploraciones jenerales necesarias para su esplotacion económica i que se dicten las leyes i reglamentos adecuados que la amparen, para que desde el principio se inicie con las seguridades que su importancia requiere.

Consideramos que el medio mas eficaz para llevar con acierto esta proteccion seria, ya sea reorganizando los servicios de la «Inspeccion de Jeografía i Minas» dotándola del personal técnico competente, de los elementos necesarios i que dicha oficina se concretara esclusivamente al ramo de minería, o, como lo propone en la interesante memoria presentada últimamente al Ministerio de Instruccion por el Director del Museo Nacional, ilustrado doctor don Eduardo Moore, la reorganizacion de la Seccion de «Jeolojía» de dicho museo, formando la Seccion de «Jeolojía i Minas» como está establecido en casi todos los paises del mundo para ilustrar científicamente a los mineros i agricultores.

Organizada en forma conveniente dicha oficina fiscal de Informaciones Técnicas en los indicados ramos, que estudie las zonas de importancia de la rejion minera, carbonífera i petrolífera etc., su labor levantaría esta industria en jeneral que es de gran importancia i porvenir i que constituyó en otros tiempos, una de las principales riquezas del pais; pues garantida por el Gobierno la exactitud de los datos que suministre, renacerá la confianza por las esplotaciones mineras que ha sido tema para tantas especulaciones i engaños que la han desacreditado, i por otra parte el Supremo Gobierno quedaria con un gasto anual relativamente pequeño, en condiciones de poder seguir i apreciar con exactitud sus necesidades, para procurarle eficaz apoyo.

En el Congreso Científico Internacional de Buenos Aires en la sesion que tuvo lugar el 12 de Julio del presente año, dos de los distinguidos delegados chilenos a dicho Congreso, los señores José del C. Fuenzalida, jefe

de la Seccion «Minas i Jeografía» i don Miguel R. Machado, Jeólogo del Museo Nacional, desarrollaron interesantes temas sobre el particular. El señor Fuenzalida trató sobre lejislacion minera aplicada a las minas de carbon, i en el Congreso dominó la idea de «que en principio el subsuelo debe pertenecer al Estado». Esta es una reforma que estimamos se impone en nuestro Código de Minería por el desarrollo de la industria carbonífera i petrolífera, pues segun la lejislacion actual las sustancias fósiles (comprendidos el carbon i el petróleo) pertenecen al dueño del suelo, de manera que solo son denunciables por el propietario del terreno, quedando a su arbitrio esplotarlas o nó, lo que naturalmente puede traer serios inconvenientes en la esplotacion industrial de una zona carbonífera o petrolífera que cruce varias propiedades particulares si los dueños no consiguen ponerse de acuerdo.

Sobre esta importante reforma han presentado al Ministerio del ramo un estudio los injenieros señores José de la C. Fuenzalida i don Eduardo Lemaitre.

El jeólogo señor Machado trató, en la recordada sesion, sobre el «Petróleo en Chile» i presentó una conclusion que «fué aprobada con aplausos por la sesion i que ademas se llevó a la sesion plenaria del 25, en que el Congreso Científico tambien la aprobó como voto del Congreso, i se referia a la conveniencia i necesidad de que los Gobiernos Americanos, estimulen los estudios sobre descubrimientos de petróleo».

Nos hemos atrevido a tratar someramente sobre este tema que no es de nuestra profesion, guiados no solo por el interes natural de que pronto sea un hecho comprobado la existencia de esta otra fuente de riqueza nacional, sino tambien teniendo presente que en las nuevas adquisiciones navales, que pronto se van a hacer, para renovar e incrementar el poder de nuestra Armada, los torpederos, sumerjibles, etc. destinados a la defensa móvil de la costa, quemarán petróleo en sus jeneradores, siendo pues menester preocuparse de antemano de este importante problema; por lo que nos permitimos llamar la atencion al Supremo Gobierno sobre los siguientes puntos, que principalmente estimamos dignos de consideracion i que, en jeneral, reasumen las ideas emitidas en este artículo:

1.º Estudiar la necesidad de declarar que en principio el subsuelo debe pertenecer al Estado, para introducir esta reforma en el Código de Minas, especialmente en la lejislacion referente a las minas de carbon i de petróleo, i dictar las leyes i reglamentos especiales para el debido desarrollo i proteccion de estas industrias.

2.º La conveniencia de organizar en forma permanente, la «Seccion Jeolojía i Minas» dependiente del Ministerio de Industria i Obras Públicas,

para ilustrar científicamente a los mineros i agricultores. I mientras tanto, contratar un injeniero jeólogo especialista, de gran práctica i reconocida competencia en el ramo de petróleo, i adquirir las sondas i materiales de esploracion necesarios para poder dar principio, desde luego, al estudio de las zonas de las manifestaciones petrolíferas denunciadas, para verificar su existencia i determinar su importancia.

Talcahuano, 22 de Octubre de 1910.

S. Valdes C.,
Capitán de navío.

COMPENDIO HISTÓRICO

DE LA

CLASIFICACION DE LOS COLEÓPTEROS

I DE SU NOMENCLATURA,

CON ANOTACIONES CRÍTICAS RELATIVAS

AL SISTEMA TARSAL

POR

PHILIBERT GERMAIN

No ha mucho que la ignorancia sola recorria con sus miradas indiferentes el vastísimo campo, donde la Naturaleza ha reunido sus obras mas encantadoras; sin que las tan asombrosas evoluciones de cuantos seres la pueblan, hubiese despertado la atencion del único que fuera capaz de admirarlas: el Hombre.

Pero todo en este mundo camina paso a paso hácia su perfeccion i, cuando llegó a la intelijencia humana la madurez suficiente para despertarse, delante de espectáculos no percibidos hasta entónces; donde los ojos de los antepasados habian quedado cerrados, los de los descendientes se abrieron, i al abrirse, contemplaron con sorpresa la cantidad infinita de vidas que los rodeaba.

Luego el espíritu de análisis i el de síntesis echaron manos a la obra:

aquél provocó el estudio de tantos seres; el último condujo a adquirir conocimientos suficientes para agruparlos metódicamente e inventariarlos.

Pero los insectos, a pesar de su asombrosa cantidad, de la hermosura de sus diminutos cuerpos i de la orijinalidad de sus metamorfosis, fueron los últimos en hallar Trovadores que cantasen las perfecciones de sus prendas, i demostrasen que, en sus innumerables lejiones, era donde la Naturaleza habia gastado con mas liberalidad su fuerza creadora. Sin embargo, como al lado de los insectos mirados bajo este punto de vista, habia la larga lista de depredaciones que causaban en el estado de larva: es decir, en la época de su vida en la cual crecen a costa de todo lo que los rodea; el estudio de su biolojía luego se hizo urjente. Pero, como para hablar de un insecto i de su biolojía, es preciso que tenga un nombre, i que todo nombre de insecto ha de ser apoyado sobre una filiacion o descripcion exacta, que haga imposible confundirlo con otro, resultó que el primer trabajo a ejecutar fué unas descripciones que permitiesen reconocerlos todos con certeza.

A pesar de esta urjencia, fué solamente ayer cuando Linnœus, Fabricius, Geoffroy, Olivier, Latreille, etc., pidieron a la anatomía esterior de los insectos caractéres para su clasificacion lójica, e hicieron la primera aplicacion de los adquiridos con este fin.

Desde luego, la atencion de los primeros que estudiaron a estos tan pequeños seres, se fijó en el aparato que sirve para locomocion aérea: las alas, i los repartieron en varias categorías u ordenes, segun la cantidad, la forma i la naturaleza de estas últimas.

Al órden que nos ocupa—los Coleópteros—le tocó por carácter distintivo unas alas córneas impropias para el vuelo, pero destinadas a protejer alas inferiores que servian para ello, o a cubrir la parte superior del cuerpo, cuando el sistema de vida del insecto provocaba la atrofia de estas últimas.

Apénas en posesion de este órden así caracterizado, sus fundadores tuvieron que seccionar los elementos que lo componian; i, así mismo, como el aparato de la locomocion aérea habia suministrado los caractéres de la primera division; el de la locomocion terrestre sirvió para la segunda. Por esto, habiéndose notado que la parte de la pata que sigue a la tibia—el tarso—constaba de una cantidad variable de piezas articuladas la una despues de la otra, se resolvió echar manos a esta particularidad.

Luego se creyó ver que la cantidad de estas piezas o artículos, era constante en todas las patas, i compuesta, segun la especie, de cinco, cuatro, tres o dos; i aun se creyó, por error, que, en una microscópica, era so-

lamente de uno; pero habiéndose notado que una combinacion mista de cinco artículos en los cuatro tarsos anteriores con cuatro en los posteriores era frecuente, se decretó su colocacion entre las dos primeras. Entónces los coleópteros se hallaron repartidos entre seis secciones: los *Pentámeros*, los *Heterómeros*, los *Tetrámeros* los *Trímeros* los *Dímeros* i los *Monómeros*.

Pero, habiendo reparado que en gran parte de los Tetrámeros i de los Trímeros, el penúltimo artículo tarsal era profundamente bilobulado; miéntras que el último, notablemente adelgazado hácia su base, llevaba en este estremo una leve dilatacion, o nudo, los entomólogos concluyeron con que éste constituia ya los rudimentos de un artículo cuarto en los primeros i de un tercero en los segundos, i, a consecuencia de esto, dieron el nombre de *subpentámeros* a aquellos, i de *subtetrámeros* a estos últimos. A mi parecer, esta dilatacion basilar del último artículo tarsal habria de ser considerada mas jeneralmente, como un prudente refuerzo que la naturaleza da a esta parte, siempre mui endeble, del último artículo, para facilitar la formacion del cóndilo de su articulacion con el penúltimo; el cual lleva su cavidad cotiloídea enterrada entre los lóbulos. Si algunas veces este nudo es mui marcado, tambien desaparece en otras; i es solamente en casos mui raros que parece haber recorrido las fases de una trasformacion en artículo verdadero: siendo igualmente de notar que, en los tarsos pentámeros, el artículo mas pequeño es muchas veces el primero en lugar del cuarto, i que, si hai un artículo bilobulado, no es nunca el tercero.

Despues de este arreglo, se comprendió que era preciso separar los insectos de cada seccion en varias agrupaciones o familias, caracterizándolas de tal manera, que incluyesen todos los jéneros que se iban a crear para las especies de la seccion. Así fué hecho, pero las bases de estas familias no presentaron la misma homojeneidad que en las divisiones anteriores: es decir que sus carácteres fueron sacados de fuentes diversas, notándose mui luego que una aplicacion ríjida del carácter sacado del número de los artículos tarsales, conducia a separar especies afines.

Para las unas, se echó mano al jénero de alimentacion del insecto en su completo desarrollo o al estado de larva, i se establecieron las familias de los *Carnívoros*, de los *Xilófagos*, de los *Fitófagos*, etc.

La primera comprendió especies consideradas como pentámeras que se mantenian con materias azoadas: es decir, con animales, ya muertos, o cazados por el consumidor.

En la segunda se colocaron especies tambien consideradas como pentámeras, cuyas larvas buscaban su alimentacion en los árboles vivos o muer-

tos, causando un perjuicio enorme con las infinitas galerias que habrian, i que el insecto adulto recorria despues a su turno para desovar.

La tercera comprendió insectos tetrámeros-subpentámeros, que segun lo indica su nombre, se mantenian solamente con vejetales: brotes, hojas, flores, etc., i que revestian formas elegantes i matices vistosos, como para hacerse perdonar los daños inmensos que causaban al reino vejetal.

Para otras se consultó la forma de los élitros, su naturaleza o su color; i se establecieron las familias de los *Brachelitros*. de los *Malacodermos*, de los *Melasomos*, etc.

Los primeros comprendieron unos insectitos, que mui erróneamente fueron considerados como pentámeros, cuya alimentacion es por lo jeneral carnívora, i que tienen por carácter distintivo unos élitros tan acortados, que el abdomen está casi siempre enteramente descubierto.

En los segundos vinieron a colocarse otras especies consideradas como pentámeras, que, las unas diurnas i florícolas, las otras nocturnas i carnívoras, llevan por carácter distintivo unos élitros delgados, endebles i de consistencia semejante a la del papel.

En los terceros fueron reunidos unos insectos todos heterómeros: es decir, con la combinacion constante de tarsos anteriores e intermediarios pentámeros i los posteriores tetrámeros, sin que nunca la base de su artículo último llevase un nudo, i que el penúltimo fuese bilobulado: seres infelices, condenados por la atrofia casi constante de las alas a andar arrastrándose por el suelo, a ignorar lo que es una flor, a preferir casi siempre la noche al dia para satisfacer las necesidades de su existencia, i a vestirse jeneralmente de negro.

Se creó tambien la familia de los *Rincóforos* para esta multitud de insectos, cuya cabeza tiene la parte anterior mas o ménos angosta i alargada desde los ojos, i con las diversas piezas de la boca agrupadas en la estremidad de este prolongamiento, que llamaron «rostro»: disposicion de importancia capital, que desde un principio se impuso como característica de una familia. Insectos casi todos: los unos subpentámeros, los otros tetrámeros.

Por fin, tantos ilustres observadores no habian dejado de notar el importante papel de las antenas; i no es de estrañarse que hayan sacado de estos órganos caracteres para establecer otras varias familias: los *Clavicornios*, los *Lamelicornios*, los *Lonjicornios*, etc.

En la primera de estas familias comprendieron un gran número de insectitos que creyeron todos pentámeros, de un tamaño inferior al mediano,

i de formas i alimentacion mui variadas; pero cuyas antenas terminan con una cabezuela formada por la brusca dilatacion de sus últimos artículos.

En la segunda juntaron unos coleópteros considerados todos como pentámeros, cuyos últimos artículos antenarios están mas o ménos prolongados lateralmente a modo de dientes, hojas o laminillas; formando con ellos una familia inmensa, que comprende talvez los insectos mas grandes i mas hermosos del órden; esto, a pesar de las notables diferencias que presentan en su modo de vivir; pues, si los unos frecuentan las flores, o se esconden en el follaje de los árboles, una gran parte vive en sus troncos carcomidos, i los otros en las deyecciones de los animales.

En la última, por fin, reunieron en cantidad mayor talvez insectos considerados como tetrámeros-subpentámeros, caracterizados sobre todo por unas antenas delgadas, cuya lonjitud es en jeneral superior a la del cuerpo: coleópteros espléndidos que, por su elegancia, su tamaño i la coloracion de muchos de ellos, pueden luchar ventajosamente con los de la familia anterior.

No hablaré de varias otras familias ménos importantes, como las de los *Palpicornioz*, *Taxicornios*, *Pseláfidos*, *Silfidos*, *Cléridos*, *Sternoxes*, *Vesicantes*, *Afidifagos*, etc., etc., establecidas para insectos que no pudieron hallar su colocacion en las otras que acabo de citar.

Con una rapidez asombrosa numerosísimas especies habian llegado en manos de los entomólogos, haciendo necesaria la creacion de una infinidad de jéneros nuevos. Naturalmente, todos estos recien llegados venian a colocarse segun sus analojías, al rededor de tal o cual de sus mayores, formando con ellos las bases de nuevas agrupaciones; i, cuando una de estas últimas adquiria la importancia precisa, se la ascendia al grado de Familia, dándole el nombre del jénero que le habia servido de tipo.

Las espresiones de «*Carnívoros terrestres*» i «*Carnívoros acuáticos*» desaparecieron.

Los primeros tenian dos jéneros antiguos e importantes: *Cicindela* i *Carabus*, con cuyos nombres se formaron los de dos familias nuevas: los *Cicindelidae* i los *Carabidae*.

Los segundos tenian dos jéneros en el mismo caso que aquellos: *Dytiscus* i *Gyrinus*; i se hicieron tambien dos familias con ellos: los *Dytiscidae* i los *Gyrinidae*, etc., etc.

La denominacion de «*Clavicornios*» desapareció igualmente; pero, como servia para insectos de organizaciones mui diversas, varias pequeñas familias se hicieron con sus elementos; i, de los antiguos jéneros: *Hister*,

Nitidula, *Cryptophagus*, *Dermestes*, etc., se formaron las familias de los *Histeridae*, *Nitidulidae*, *Cryptophagidae*, *Dermestidae*, etc., etc.

La numerosa familia de los «*Rincóforos*» habia quedado intacta, aunque encerrase cuatro tipos manifiestamente distintos, representados por los jéneros *Curculio, Bruchus, Anthribus* i *Brenthus;* pero, por mas que el primero reuniese a su rededor la inmensa mayoría de las especies de la familia entera, no se intentó utilizar su nombre para bautizar a otra, en la cual se hubiera incluido a las tres otras agrupaciones; porque, si los insectos de estos cuatro jéneros antiguos son todos mas o ménos «*Rincóforos*», los de tres no son «*Curculionidos*». Hasta que un dia Lacordaire borró en su «Genera» la palabra aquella, i la reemplazó por los nombres de cuatro familias nuevas: los *Curculionidae*, los *Bruchidae*, los *Anthribidae* i los *Brenthidae*.

Lacordaire hizo esto. I, sin embargo, lamenta (Genera, T. I.) que desaparezcan los nombres de las grandes familias primitivas, tan luego como aparecen las nuevas que se formaron con sus elementos: porque, asi, se borra el lazo que unia estas últimas en un principio. Lo que resulta de esto es que, no solamente se olvida que estas recien nacidas son hermanas, sino tambien quien fué su madre, i cual es el signo que les puso en la frente al nacer. La palabra «*Rincóforo*» sirvió durante largo tiempo para calificar a una familia que reunia cuatro jéneros tipos, indicando que todos ellos tenian por carácter comun un rostro mas o ménos evidente; miéntras que con la desaparicion de esta palabra, nada viene mas a recordar que la presencia de un rostro es la herencia que estas cuatro hijas recibieron de su madre.

Es evidente que, en lugar de suprimir del todo estos antiguos nombres colectivos, seria mucho mejor hallar modo de conservarlos. Para esto seria preciso, o dejarlos sustituir con un grado colectivo mas elevado que el de «Familia», o conservar a la familia su nombre antiguo, reduciendo las nuevas divisiones al rango de «sub-familias». Esta medida, perfectamente lójica, salvaria todas las dificultades, i seria de aplicar en varios otros casos: por ejemplo, con los *Lonjicornios*, los *Lamelicornios*, los *Pectinicornios*, los *Malacodermos* i los *Fitófagos*.

En apoyo de esta opinion, diré que desgraciadamente una corriente que nada justifica, i que un amor exajerado de la uniformidad puede solo esplicar, ha, desde algunos años, introducido en la nomenclatura entomolójica modificaciones de las cuales no soi partidario: quiero hablar del empeño de varios entomólogos en suprimir todos los antiguos nombres de familias, que no están formados con el de uno de sus jéneros. Son demasiados, hoi dia, los sabios que se complacen en dejar un trastorno perjudicial o inútil por única huella de su paso en la ciencia, i, si juzgo bien, ellos habrian de

comprender que ántes de borrar, por no estar conforme con su ideal, el nombre de una de las grandes familias primitivas, es preciso, no solamente crear los de las nuevas entre las cuales ella tiene que fraccionarse; sino tambien no pretender, sin mas razon que la de satisfacer otro ideal, sustituir el nombre de cualquiera de estas últimas al nombre colectivo que las encerraba todas: llamando, por ejemplo, *Cerambycidae* a todos los Lonjicornios, *Scarabeidae* a todos los Lamelicornios, etc.; cuando todos los Lonjicornios no dimanan del jénero *Cerambyx*, ni tampoco todos los Lamelicornios del jénero *Scarabœus*.

Ahora vamos a ver qué es, en medio de tanto movimiento clasificador, lo que ha habido del sistema tarsal, i de cual manera queda hoi dia repartido entre las familias admitidas por el mundo entomolójico. Teniendo presente, que la esposicion siguiente está conforme con el estado de la ciencia en la época de la aparicion del «Genera» de Lacordaire: 1854-1876, cada uno podrá apreciar mas o ménos de cuanto se habrá aumentado despues, durante un período de 30 a 50 años, tanto por medio de las especies mal estudiadas, o no estudiadas todavia, que ya esperaban en las colecciones que alguien se ocupara de ellas, como sobre todo por el estudio de las inmensas cantidades de insectos, que desde entónces, afluyeron en las cajas de los colectores, i de los cuales gran parte está, aun esperando que llegue para ellas el dia de su descripcion.

1.° **Dytiscidae**.—Los insectos de esta familia habian sido siempre considerados como pentámeros, pero un estudio prolijo demostró que, en todos los jéneros de la tribu de los *Hydroporidi*, los tarsos anteriores e intermediarios son tetrámeros, i los posteriores pentámeros; con escepcion de un jénero en el cual éstos son tambien tetrámeros. El jénero *Hydroporus*, solo, tenia 319 especies en 1868.

2.° **Palpicornia**.—En los insectos de esta familia, los tarsos han sido considerados como pentámeros desde un principio; sin embargo, en los *Helophoridi*, los dos primeros artículos de todos son mui pequeños, poco visibles i soldados: es decir, que cada uno habiendo respecto al otro perdido toda libertad de movimiento, ámbos podrian considerarse como constitu-

yendo un solo cuerpo. En el trabajo mio, que en Noviembre de 1901, publiqué en los *Anales* de nuestra Universidad, sobre las tres únicas especies de esta agrupacion, que hasta entónces yo hubiese descubierto en Chile, he reproducido lo mas exactamente posible la forma especial de los tarsos: ella dará una idea de la dificultad con que se tropieza a veces para constatar con certeza la cantidad i la forma de los artículos tarsales.

3.º **Staphylinidae**.—Desde un principio, los tarsos de los insectos de esta familia habian sido considerados como pentámeros; pero, en la parte del «Genera» de Lacordaire que les corresponde i que fué publicada hace cincuenta años, sobre 130 jéneros que están citados, hai 97 pentámeros, 18 heterómeros, 6 tetrámeros i 9 trímeros: siendo ademas mui notable que la combinacion que presentan estos heterómeros, es inversa a la de los Tenebrionidos; es decir que, en lugar de ser los tarsos posteriores que son tetrámeros, son los anteriores.

4.º **Pselaphidae**.—Los insectos de esta familia fueron únicamente los que sirvieron para formar la division de los dímeros; pero, al estudiarlos mejor, se descubrió que eran trímeros: por ser los dos primeros artículos sumamente disminutos, su existencia, siempre dudosa, habia sido negada al principio.

5.º **Silphidae**.—Los tarsos de los insectos de esta familia, habian sido considerados como pentámeros desde un principio; pero un estudio mas prolijo permitió descubrir las excepciones siguientes:

1.º Los tarsos del mui singular jénero *Leptoderus* son todos pentámeros en los ♂, pero los anteriores son tetrámeros en las ♀.

2.º En el jénero *Adelops* los tarsos anteriores son tetrámeros, los otros pentámeros.

3.º En la agrupacion de los Anisotomidæ:

—Los jéneros *Anisotoma* i *Cyrtusa* tienen sus tarsos anteriores e intermediarios, pentámeros, i los posteriores tetrámeros.

—En el jénero *Colenis*, los tarsos anteriores son pentámeros, i los intermediarios con los posteriores son tetrámeros.

—En el jénero *Agaricophagus*, los tarsos anteriores son tetrámeros; mientras que los intermediarios i los posteriores son trímeros.

—En el jénero *Liodes*, algunas especies tienen todos sus tarsos tetrámeros; miéntras que en otra lo son solamente en los posteriores de los ♂, i en los intermediarios i los posteriores de las ♀.

—En el jénero *Amphicyllis*, los tarsos son como en los *Liodes*, con escepcion de las ♀, donde son todos tetrámeros.

—En el jénero *Agathidium*, los tarsos de algunas especies son todos tetrámeros; miéntras que en otras, los anteriores en los ♂ i los anteriores con los intermediarios en las ♀ son pentámeros.

—En el jénero *Clambus* los tarsos son todos pentámeros.

6.º **Trichopterygidae**.—Son insectos vecinos de los Estafilinidos, con los cuales algunos entomólogos los juntaron; sus tarsos, son todos trímeros, pero nunca subtetrámeros.

7.º **Histeridae**.—Los tarsos posteriores del jénero *Acritus* son tetrámeros, con escepcion de todas las demas especies que son pentámeros.

8.º **Phalacridae**.—Los insectos de esta familia son pentámeros, con el artículo 4.º nodiforme; el 3.º es bilobulado en un jénero; entero i mas corto que el 2.º en otro; i sumamente pequeño en un tercero: lo que no permite aplicarles la calificacion de subpentámeros, que les da Lacordaire (Genera, T. II, p. 282).

9.º **Nitidulidae**.—Estos insectos son considerados como pentámeros, a pesar de no ser el 4.º otra cosa que un nudito colocado en la base del 5.º; disposicion que los hace subpentámeros. En los tarsos posteriores del jénero *Rhizophagus* este nudito desaparece por completo en los ♂.

19. **Trogositidae**.—Los insectos de esta familia son considerados como pentámeros, sin embargo, serian llamados mejor «Subpentámeros» por la pequeñez del uno de los artículos tarsales; pero, aquí, este artículo nodiforme es el 1.º.

11. **Colydidae**.—Los tarsos de los insectos de esta familia son todos tetrámeros; sin embargo, en un principio, una parte de los jéneros que hoi dia la componen, estaba reunida con pentámeros, otra con heterómeros, i aun se admitió en ella el jénero *Cossyphodes*, cuyos tarsos anteriores son pentámeros, i los intermediarios con los posteriores tetrámeros.

12. **Cucujidae**.—Los insectos de esta familia son en su mayor parte pentámeros, con el artículo 1.º sumamente pequeño en algunas especies o mayor que los siguientes en otras; pero en la agrupacion de las *Passandri-*

dae es con frecuencia nodiforme. En la de los *Cucujidae* son heterómeros en los ♂; pero en la de los *Hemipeplidae* lo son en ámbos sexos. En la de los *Silvanidæ*, los jéneros *Psammoecchus* i *Silvanus* son pentámeros en ámbos sexos; miéntras que en los jéneros *Loemophloeus*, *Lathrops*, *Pediacus* i *Phloeostichus* lo son solamente en las ♀, i heterómeros en los ♂.

13. **Cryptophagidae.**—Aquí los tarsos son pentámeros en jeneral, pero en el jénero *Telmatophilus* el artículo 4.º se reduce a un nudo en la base del 5.º: miéntras que en los *Antherophagus*, los *Emphilus* i los *Cryptophagus* son pentámeros en las ♀ i heterómeros en los ♂.

14. **Lathrididae.**—En las especies de esta familia, que son a menudo considerados como compuestas de insectos tetrámeros, los tarsos son trímeros con el penúltimo artículo entero.

15. **Mycetophagidae.**—Los tarsos de estos insectos son tetrámeros, con escepcion de los anteriores en los ♂, que son trímeros, i de los jéneros *Diphyllus* i *Diplocœlus* donde son iguales en ámbos sexos, pero con el último provisto de un nudito en la base.

16. **Georyssidae.**—Aquí los tarsos son tetrámeros, pero filiformes; es decir, que el último artículo no lleva nudo en su base.

17. **Heteroceridae.**—Estos insectos, que fueron al principio colocados al lado de los insectos pentámeros *(Elmidae)*, tienen tarsos semejantes a los de la familia precedente,

18. **Pectinicornia.**—Nadie, talvez, dudaria que todas las especies de esta familia son pentámeras; sin embargo, en la sesion del 10 de Junio de 1863 de la «*Societé Entomologique de France*», H. Deyrolle presentó un Lucanido oriundo de la península de Málacca con los tarsos formados cada uno por un solo artículo aparente. Puede ser que en realidad sean mas numerosos, i que, estrechamente soldados entre sí, formen una masa compacta; pues, en el tarso anterior quedan las huellas apénas visibles de suturas trasversales, que se dejan adivinar mas bien que ver, pero en los otros todas han desaparecido.

19. **Lamellicornia.**—En estos insectos que parecian ser unos pentámeros constantes, resulta sin embargo, que el órgano—el tarso—que sirve

de base al sistema tarsal, falta por completo en las patas anteriores de varios *Copridae*, i esto, aun mas, con irregularidad sexual. Pues, faltan en los dos sexos de los *Ateuchidae* i de los *Deitochilidae*; en los *Copridi* faltan igualmente en los dos sexos de los j. *Dendropoemon* i *Coptodactyla*; i solamente en los ♂ del *Copris bidentula (Klug)* i de los j. *Gromphas* i *Phanoeus*: pero faltan tambien en las ♀ de los *Phanoeus*, *Telamon* i *Davus*, como tambien en la mayor parte de las ♀ de los *Onitidae*. Pero es mui notable que en el j. *Dendropoemon*, que acabo de citar, los tarsos intermediarios i posteriores, ademas de ser los únicos que existen, son dímeros. Hai que agregar a lo que precede que, en los *Cetonidae*, los tarsos del j. *Scaptobius* son pentámeros en los ♂, pero tetrámeros en las ♀; i que, en el j. *Trichoplus*, son trímeros en ámbos sexos.

20. **Dascyllidae**.—En esta familia los tarsos son pentámeros; pero siguen ofreciendo variaciones en su forma i en sus proporciones: la mas notable se produce en los *Ptilodactylidae*, donde el artículo 3.º es grande, bilobulado, o con laminilla, i el 4.º que es nodiforme como en los subpentámeros.

21. **Malacodermidae**.—Estos insectos, cuyos tarsos eran todos considerados como pentámeros, tienen, sin embargo, los anteriores tetrámeros en los ♂ de los j. *Troglops* i *Colotes;* a lo cual se puede agregar que el artículo 4.º varía desde entero i filiforme hasta mas o ménos bilobulado, i que, en casi todos los *Melyridae*, el artículo 1.º se acorta gradualmente hasta llegar a ser casi nodiforme i apénas visible.

22. **Cleridae**.—Muchos de éstos son pentámeros, varios de ellos con el artículo 1.º nodiforme i apénas visible por estar cubierto por la base del segundo. Los otros son tetrámeros a consecuencia de la atrofia del artículo 4.º

23. **Bostrychidae**.—Estos insectos son pentámeros; i es de estrañar mucho que Latreille los haya colocado entre sus tetrámeros; lo que dejaria suponer que ha sido engañado por el artículo 1.º, que, sumamente pequeño, es de una constatacion a veces mui difícil; i que, aun, desaparece del todo en el j. *Psoa*.

24. **Cissidae**.—Los tarsos de estos insectos son tetrámeros, con escepcion del j. *Endecatomus*, en cuyos ♂ son pentámeros. En los otros el el artículo 1.º es siempre mui pequeño, i aun apénas visible.

25. **Tenebrionidae.**—Estos insectos son todos heterómeros, es decir que los tarsos anteriores e intermediarios son pentámeros i los posteriores tetrámeros: esto, con escepcion del *Sepidium Pradieri* cuyo ♂ es enteramente pentámero, i del j. *Heterotarsus*, en el cual los tarsos anteriores e intermediarios son tetrámeros i los posteriores trímeros. En cuanto al penúltimo, no es nunca bilobulado, notándose apénas unas que otras especies en las cuales es cordiforme i escavado encima para recibir el cóndilo del último; pero éste no presenta nunca en su base el nudo que caracteriza a los subpentámeros.

26. **Pythidae.**—Estos son heterómeros a la manera de los Tenebriónidos; pero presentan una escepcion notable en el j. *Tanyrhinus*, que es pentámero.

27. **Curculionidae.**—Estos insectos son considerados como tetrámeros por unos entomólogos, i como subpentámeros por otros: i ninguno tiene razon. Si, por una parte, podrian considerarse como sub-pentámeros; por la otra pues, la importancia del nudo basilar del artículo último varía en tal estremo, que llega a desaparecer por completo en mas de la mitad de los *Brachyceridae;* miéntras que su desarrollo es tal en los *Dryophthorus*, que este jénero es considerado como un pentámero lejítimo. En cuanto al artículo 3.º, es a veces entero, pero jeneralmente bilobulado: disposicion cuya importancia varia al infinito. En cuanto al artículo 4.º, él presenta un caso sin otro ejemplo en los coleópteros: jeneralmente grande, se acorta gradualmente en muchas especies hasta quedar menor que los lóbulos entre los cuales está enterrado, i aun hasta desaparecer completamente en los j. *Diabathrarius* i *Atelicus* de la agrupacion de los *Diabathraridae*, i el j. *Enoplus* de la de los *Cryptoplididae;* quedando así el tarso de estos insectos evidentemente trímero. Ellos pertenecen a Europa, a Africa austral, a Australia i a Chile, donde he tenido hace poco la grata sorpresa de hallar una especie, que pertenece al último de los jéneros mentados.

28. **Scolytidae.**—Los insectos de esta familia, que varios entomólogos (Erichson 1842) reunen a la anterior, son subpentámeros, con el nudo basilar del artículo último mui variable en cuanto al tamaño. El primero es a veces de una lonjitud normal, pero otras sumamente reducido.

29. **Brenthidae.**—Estos insectos son subpentámeros, con el nudo basilar del artículo último bien visible; pero con el tercero entero en una mitad de las especies, i bilobulado en la otra.

30. **Anthribidae**.—En los tarsos de estos insectos es el artículo 3.º que es nodiforme i mui pequeño; i el 2.º, que lo recibe i casi siempre lo oculta entre sus lóbulos: ellos son pues manifiestamente trímeros o subtetrámeros; sin embargo, los entomólogos hasta Latreille i Schönherr, los habian reunido a los Curculiónidos que son subpentámeros.

31. **Bruchidae**.—Los tarsos de estos insectos son perfectamente tetrámeros: es decir que el último artículo no lleva nunca un nudo basilar; pero en el j. *Aglycideres* es el artículo 3.º que se reduce de manera a ser nodiforme; i el segundo que es levemente bilobulado: reproduciendo así la combinacion tarsal de la familia anterior.

32. **Longicornia**.—Los insectos de esta familia son unos subpentámeros evidentes; pues el nudo basilar del último artículo, aunque pequeño en algunos jéneros, no falta nunca; sino que, al contrario, toma en muchas especies, sobre todo en la mayor parte de los *Prionidos aberrantes* unas proporciones inusitadas; i que llega a formar en el j. *Parandra*, i principalmente en el j. *Hypocephalus* un 4.º artículo innegable, normal i completamente separado del quinto; introduciendo así entre los Lonjicornios unos elementos perfectamente pentámeros.

A consecuencia de lo que precede es de estrañar que, despues de esta medida enérjica i acertada, no les haya quedado a los entomólogos suficiente valor para hacer lo mismo con los j. *Trictenotoma* i *Autocrates*, evitándose así de crear para ellos una pequeña familia propia, bajo el pretesto que eran heterómeros a la manera de los *Tenebrionidae*. Lacordaire, al admitir esta familia de los *Trictenotomidae*, despues de haber dicho (Genera, t. VIII, p. 2): *Sauf le nombre des articles de leurs tarses, l'organization de ces insectes ne présente absolument rien qui soit étranger aux Longicornes du groupe des Prionides*, da prueba de una fantasia mui poco en armonia con la lójica que caracteriza siempre sus opiniones entomolójicas. Pero, por fin, para disminuir lo raro que podria parecer la aceptacion de esta familia, él la coloca inmediatamente ántes de la de los Lonjicornios; miéntras que no sé cómo calificar la idea de Gemminger i Harold, cuando, en su *Catalogus coleopterorum*, la introducen entre la de los *Cioïdae* i la de los *Tenebrionidae:* es decir, entre el j. *Cis* i el j. *Zophosis*. Al apuntar esta medida estraña, no pretendo atacar en lo mas mínimo la fama entomolójica a la cual tienen derecho estos dos sabios; aunque en esta asombrosa recopilacion hayan dado pruebas mucho ménos dudosas de ser profundos helenistas i latinistas severos; pero quiero hacer notar que si, para hacer un catálogo, el

conocimiento de la ciencia que en él se ajita puede ser útil, no es necesario. I quiero tambien mostrar los resultados irracionales a los cuales llega el sabio enamorado de tal o cual carácter engañoso—como, por ejemplo, el que está proporcionado por la cantidad de artículos tarsales en los coleópteros—cuando en un arreglo metódico desoye todo en favor de él.

Para acabar lo que tengo que decir respecto a los tarsos de los Lonjicornios, haré notar que, si el nudo basilar del 4.º artículo abre la puerta a las escepciones, la forma del artículo 3.º i su vestidura por debajo están léjos de cerrarla. Este artículo 3.º es desde entero hasta profundamente bilobulado; i la pubescencia de su parte inferior, que consiste jeneralmente en un vello corto i parado a modo de escobilla, desaparece a veces por completo. Para dar una idea del poco valor que tienen los caracteres sacados de esta parte, llamaré la atencion sobre las figuras que representan los tarsos del *Acanthinodera Cumingu* ♂ i ♀ en la parte de mis «Apuntes entomolójicos» que trata de los Prionidos chilenos, i que fué publicada en los *Anales de la Universidad* de Chile de abril de 1897.

33. **Phytophagidae.**—En los insectos de esta familia, considerados al principio como tetrámeros, los tarsos son subpentámeros, con sus artículos 1.º, 2.º, 3.º, anchos, velludos por debajo, i este último bilobulado. Estos caracteres, que son mui jenerales, tienen sin embargo las escepciones siguientes: en el j. *Haemonia*, el nudo del artículo 4.º está borrado, los tarsos son filiformes i glabros por debajo; en la casi totalidad de la agrupacion de los Chrysomelidæ el artículo 3.º es entero.

34. **Erotylidae.**—Estos insectos son subpentámeros en un grado mas o ménos manifiesto, con escepcion de los *Engis, Triplatoma*, *Dacne*, *Thallis*, *Episcapha* i *Coptengis* de la agrupacion de los *Engididae*, que son unos pentámeros auténticos.

35. **Endomichydae.**—Los artículos tarsales de estos insectos presentan entre sí un sistema especial de articulacion; son de cuatro a cada tarso en la agrupacion de los *Liestitidae* i la de los *Trochoïdeitidae:* i solamente de tres en las otras por estar el 3.º casi atrofiado, i figurar como un nudo en la base del último.

36. **Coccinellidae.**—Estos insectos son unos subtetrámeros invariables.

No hai dudas que los caracteres pedidos al número i a la forma de los artículos tarsales en los Coleópteros tienen un valor notable para el estudio de estos insectos; pero, en el estado actual de la ciencia, ya no pueden pasar ántes de los que se sacan de la organizacion entera: pues, pecan por escepciones demasiado frecuentes, i su aplicacion rigurosa conduciria a separar tipos que han de quedar reunidos.

He redactado i publicado la esposicion precedente, asombrado que fuí al ver que aun existian hombres de un cierto valor científico, quienes, víctimas de estudios insuficientes o dominados por la rutina, permanecian aferrados a ideas abandonadas desde mas de medio siglo, respecto al sistema tarsal de los coleópteros. Lo he hecho para traerlos en la vereda, demostrándoles lo artificial que es una clasificacion edificada sobre tales cimientos; i hacerles comprender que una regla inflexible, que agrupa los insectos ciegamente i sin consultar las demas analojías, no podia hacer obra de duracion.

Como era de preverlo, el sistema tarsal, cual rei destronado, cayó un dia i para siempre; dejando los sabios dispuestos a utilizarlo en adelante para sus diagnosis, pero decididos a no considerarlo mas como la regla suprema e infalible de la nomenclatura coleopterolójica; a consecuencia de lo cual se impuso mas i mas la necesidad de hallar una clasificacion natural: es decir que, consultando todos los caractéres, diese a todos sucesivamente la mision de cooperar a la obra comun.

Por otra parte, los elementos que, recojidos en las tierras mas lejanas, afluyeron diariamente en los centros científicos, i el interés que para el estudio de la entomolojía fué jeneralizándose a pasos rápidos, hicieron cada dia mas necesaria esta trasformacion de la antigua clasificacion; i una modificacion en las reglas de su nomenclatura.

Al mismo tiempo, los notables perfeccionamientos de los instrumentos de óptica trajeron fuerzas preciosas, para poder descubrir lo errado que era la idea de una disposicion tarsal bastante constante para servir de base a la clasificacion de los insectos.

En 1847, Erichson, entomólogo de quien la Alemania, esta tierra tan fértil en naturalistas distinguidos, se enorgullece con justa razon, puso la proa en esta direcccion; i presentó al mundo científico el principio de un arreglo satisfactorio, bosquejado ya anteriormente por Latreille, en que suprimia las divisiones artificiales de los coleópteros en pentámeros, heterómeros, etc., i las reemplazaba por la creacion de 57 familias naturales.

Pero, por la muerte prematura de su autor, ésta obra quedó inconclusa;

hasta que poco despues (1849) L. Redtenbacher la continuó, i concretando levemente lo hecho por Erichson, dió por solucion del problema la creacion de 54 familias naturales: número que llega ahora a 73. En aquel dia, el sistema tarsal, que nunca habia sido admitido completamente por todos los entomólogos, feneció; i pasó al estado de recuerdo de uno de los pasos vacilantes de la entomolojía durante su niñez.

PHILIBERT GERMAIN.

CATÁLOGO

DE LOS COLEOPTEROS CHILENOS DEL MUSEO NACIONAL

POR

P. GERMAIN

Jefe de la Seccion Entomolójica

Para facilitar la ejecucion de este trabajo, fué preciso dividirlo en tres partes:

La primera, que es esta, comprende los insectos, que pertenecen a las 26 primeras familias del órden, es decir, las siguientes:

Cicindelidæ.—Carabidæ.—Dytiscidæ.—Gyrinidæ.—Palpicornia.—Staphylinidæ. —Pselaphidæ.— Scydmænidæ.—Silphidæ.— Scaphididæ.—Trichopterygidæ. —Histeridae.—Nitidulidae.—Trogositidae.—Colydidae.—Cucujidae.—Cryptophagidae.—Lathrididae.—Micetophagidae.—Dermestidae.—Byrrhidae.—Heteroceridae.—Parnidae.—Pectinicornia.—Lamellicornia.—Buprestidae.

Lo que permite estudiar sus 884 especies, i tambien los 264 jéneros, entre los cuales éstas se hallan repartidas.

PRÓLOGO

Les entomologistes de l'année 1887 virent l'apparition d'un livre intitulé: «Catálogo de los coleópteros de Chile», publié dans les Annales de l'Université de ce pays.

La chose m'interessa, parce que, dès ma jeunesse ayant été séduit par l'étude de l'entomologie, tout travail oú il était question d'insectes était plein d'attraits pour moi. Or, poursuivi par le désir de voir la jeunesse chilienne se livrer à l'étude de l'entomologie de sa patrie, j'avais eu déjà la satisfaction de faire publier dans les «*Anales de la Universidad de Chile*», les descriptions de 21 espèces nouvelles de coleoptères en 1854, et de 71 en 1855.

Mais, en voyant que ces travaux ne figuraient pas dans le livre en question, je compris que ce catalogue n'était qu'une simple liste de quelques uns des savants, qui précédemment s'étaient occupés des insectes du Chili: liste, qui sans doute aurait été plus compléte, si son auteur eut consulté une bibliotèque plus importante que la sienne.

Mais je restai convaincu que, si cette publication avait dû être agréable pour quelques uns de ceux y étaien cités, elle átait le linceul, qui pendant longtemps encore convrirait *la Société entomologique chilienne* que j'avais eu la folie de rêver.

Pour me consoler de ma peine je priai mon ami *Leon Fairmaire* de vouloir m'aider de sa collaboration; et, en 1858, parut publiée dans les «*Annales de la Société Entomologique de France*»*:* la «*Révision óes Coléoptères du Chili, par L. Fairm.* & *Germain*».

Cela dura quelquetemps, et un jour j'eus le plaisir de voir que mes travaux passaient la frontière chilienne; car *Gemminger* & *Harold* disaient à la page 1137 du T. 4 de leur «*Catalogus Coleopt.*» que les espèces des genres *Maypa* & *Listronyx* qu'ils citaient provenaient d'une monographie de «*Germain*» publiée dans les An. Soc. Ent. Fr. de 1862.

Peu après, *la Universidad de Santiago de Chile* consentit à publier mes travaux écrits en espagnol, et formant des livraisons ayant pour titre: «*Apuntes entomológicos por P. Germain*», et dont une partie m'était abandonnèe.

P. GERMAIN.

FAMILIAS TRIBUS	JÉNEROS	N.os del Catálogo primitivo	N.os del Catálogo actual	ESPECIES	Notas i apuntes del autor; sinónimos; datos esplicativos sobre errores, resultando de un olvido o un lapsus por parte de un entomólogo precedente; indicacion de patria, alimentacion, perjuicios, i jeneralmente sobre todo dato que el autor crea de interes de ser conocido del público.
CICINDELIDÆ					
Mantichorini.	**Agrius**	66	1	*fallaciosus*	(Chevrolat) Ann. F. 1854.—Costas del Estrecho de Magallanes; insecto carnívoro e insectívoro que se entierra en la arena al pié de las plantas. — Sin. *Omus californicus!* (Philippi! An. Univ. Ch.; 1859). — Picrochile magallanica (Mostky) 1856. — Polyagrus Schythei (Phil) An. Univ. Ch. 1862.
Megacephalini	**Tetracha**	1610	2	*Germaini*	(Chaudoir), base orient. de los Andes, Ch. Argent. Rio Diamante.
		1611	3	*Carolina*	(Lin.) Am. merid. lat. 20°—25°: cazad. noct. cerca de los arroyos, i aguas estanc.
Cicindelini	**Cicindela**	37	4	*chilensis*	(Brullé) mui com. en Ch. central.
		1204	5	*Gormazi*	(Reed) orillas de las lagunas araucanas.
		1205	6	*trifasciata*	(Fab.) Chile boreal: Coqbo., Coppó., Atacama.
CARABIDÆ					
Elaphrini	**Systolosoma**	1615	7	*lævipenne*	(P. G. ined.), orillas del Bio-Bio; Pemehue.
		570	8	*breve*	(Sol. in Gay) Ch. austr.
Carabini	**Brachicœlus**	65	9		bajo la hierba amontonada i fermentada.
	Monolobus	569	10	*testaceus*	(Sol. in Gay) Ch. aust., raro.
	Antarctonomus	64	11	*Peroni*	(Chaudoir). Ch. austr. Magall.
	Migadops	568	12	*Darwini*	(Wath). Magall.
	Carabus				Sin.
	Id.				»
		1181	13	*Falklandicus*	(Wath.) Magall.
		567	14	*bimaculatus*	(Reed) Chile austr.
	Carabus			**Seccion 1**	(Monografía P. G. An. Univer. Ch. 1895).
				VAR. A	
		193	15	*s. v. a. hypocrita?*	Prov. Valdivia.
		194	16	*s. v. b. celadonicus?*	Prov. Valdivia.
		195	17	*s. v. c.*	Prov. Valdivia.
		192	18	*s. v. d.*	Prov. Valdivia.
		191	19	*s. v. e.*	Prov. Valdivia.

		V. B.	
197	**20**	*s. v. a.*	Araucanía.
198	**21**	*s. v. b. Valdiviæ?*	(Hope) tipo de la Secn. 1. Prov. Valdivia.
199	**22**	*s. v. c.*	Prov. Valdivia.
196	**23**	*s. v. d.*	Araucanía.
		VAR. C.	
	24	*s. v. a.*	Araucanía.
	25	*s. v. b.*	Araucanía.
203	**26**	*s. v. c.*	Araucanía.
	27	*s. v. d.*	Contulmo.
	28	*s. v. e.*	Araucanía.
		VAR. D.	En esta variedad es preciso ver el eslabon que une la seccion 1 con la seccion 2.
		Seccion 2	
		VAR. A.	
201	**29**	*indiconotus?*	(Sol.) Chiloé.
200	**30**	*Darwini?*	(Hope) Chiloé.
	31	*Darwini?*	(Gerstäker) Chiloé.
	32	?	Rio Aysen.
		V. B.	
	33	*s. v. a. speciosus*...	(Gerstäker) Chiloé.
	34	*s. v. b.*	Chiloé.
211	**35**	V. C. ?	Valle Pilmaiquen.
		V. D.	
	36	*s. v. a. Ancudanus*	(Morawitz) Chiloé
196	**37**	*s. v. b. suturalis*...	(Fab.) Magall
	38	*s. v. c.* » ...	» »
	39	*s. v. d.* » ...	» »
214	**40**	*Ochsenii*	(P. G.). De Maullin a Corral; Cord. de la costa.
		Seccion 3	
		V. A.	
207	**41**	*s. v. a. chilensis* ...	(Eschsholz). Selvas sub-andinas de Chillan.
	42	*s. v. b.* » ...	»
	43	*s. v. c. Colchaguensis*	(Phil) Cord. i selv. sub-andinas de la Provincia de Colchagua, i litoral marítimo, hasta la boca del Rapel.
		V. B.	
205	**44**	*s. v. a. gloriosus*...	(Gerst.) puede ser considerado con las otras s. v. como el tipo de la Sec. 3. Araucanía

			Hoya del Renaico, en 190-250-350 m. de altitud.
	45	*s. v. b.*	Hoya del Renaico en 450-500 m. de altitud.
	46	*s. v. c.*	Hoya en Renaico en 550 m. de altitud.
208	47	*s. v. d.*	Hoya del Renaico en 600 m. de altitud.
	48	*s. v. e.*	Hoya del Renaico en 600 m. de altitud.
	49	*s. v. f. latemarginatus*	(?) Lanalhue (Araucanía.)
	50	*s. v. g*	Hoya del Renaico en 650 m. de altitud.
	51	*s. v. h., i. Darwinii.*	(Hope? Gerst.?) Hoya del Renaico, en 700-1000 m. de alt. (Chiloé).
	52	*s. v. j. Darwinii...*	var? Ranco (Araucanía) var? (Valdivia).
	53	*s. v. k. Darwinii..*	(Kr. Kosch) lomas del volcan de Villarrica.
217	54	*s. v. l. villaricencis*	
	55	*s. v. m. varied.....*	(Kr. Kosch) lomas del volcan de Villarrica˙
	56	*s. v. n.* » ...	(Kr. Kosch), lomas del volcan de Villarrica.
		V. C.	
	57	*s. v. a. aeneus......*	(P. G.) Araucanía.
	58	*s. v. b. æneovirescens*	(P. G.) »
204	59	*s. v. c. Mocha......*	(Reed) Isla de la Mocha.
	60	*s. v. d.* »	» (pertenece a la Var. anterior (B). Isla de la Mocha.
	61	*s. v. e.* »	quizas sea mas acertado ver en estas especies las de Kr. Kosch. que figura aquí bajo los números 15 i 16. (Valdivia, escaso)
	62	*s. v. f.* »	Lonquimay, P. G.
		Seccion 4	
		V. A.	
	63	*s. v. a. Buqueti....*	(Cast.) Chile austr.
	64	*s. v. b.* »	Var. »
	65	*s. v. c.* »	Var. »
	66	*s. v. d.* »	Var. »
220	67	*s. v. e.* »	Var. Cord. de Tolhuaca, P. G.
223	68	*s. v. f.* »	tipo. Chile austral, Araucanía.
		V. B.	
	69	*s. v. a. similis......*	(P. G. ined.) Chile austr.
	70	*s. v. b. elegans......*	(P. G. ined.) »
	71	*s. v. c. incertus....*	(P. G. ined.) »
	72	*s. v. d. politus......*	(P. G. ined.) »
		V. C.	
216	73	*Salbachi*	(P. G. ined.) Valdivia

				V. D.	
		213	**74**	*s. v. a. Psittacus*	(Gerst.) Chiloé
		215	**75**	*s. v. b. Sybarita*	(Gerts.) Chiloé
			76	*s. v. c. cupreus*	(P. G. ined.) Chiloé
			77	*s. v. d.*	(P. G. ined.) ins. Chonos
				V. E.	
		225	**78**	*curtus*	(P. G.) Valdivia; Cordillera de la Costa.
	Calosoma	31	**79**	*vagans*	(Dj.) Todo Chile.
Lebüni	**Cyanotarus**	447	**80**	*andinus*	(P. G.) (Dyscolus P. G,) Cord. de Santiago i Aculeo 2,000-2,500 m. alt.
		448	**81**	*foveolatus*	(Chaud.) Selvas sub-an. de Chillan
	Mimodromius	75	**82**	*chilensis*	(Sol) in Gay. (Dromius).
		68	**83**	*nigrotestaceus*	(Sol.) in Gay. (Domius).
		73	**84**	*cyanipennis*	(Brullé) Ch. centr.
		80	**85**	*cyaneus*	(Sol.) (Dj.) Ch. centr,
		1641	**86**	*erythopus*	(Sol.) *Lobius* (Chaud); Ch. centr.; obsq. Art. Vicuña.
		70	**87**	*Gutula*	(Sil.) Chil. centr.
		69	**88**	*opacicollis*	(Chaud.) Selv. sub-and.; Chillan.
		61	**89**	*nigrofasciatus*	(Sol.) *(callidula)* chaud
		63	**90**	*minor*	(P. G. ined.) selva sub-and.; Chillan.
		62	**91**	*sulcatulus*	(Sol,) (Dromius) Ch. austral.
		81	**92**	*indiconotus*	(P. G. ined.)
		77	**93**	*Philippii*	(Reed) Groc. Zool. Soc. Pemehue, sel. sub-and. Chillan.
		76	**94**	*brevicollis*	(P. G. ined. (Talcaregue.
		78	**95**	*maculipennis*	(Sol. in Gay) *Omostemus* Ch. austr.; flor de *Lomatia*.
		67	**96**	*bicolor*	(Brullé). Desierto Atacama.
		72	**97**	*lividus*	(P. G. ined.) Desierto Atacama.
		71	**98**	*obscuripennis*	(Chaud.) ann. Belg. XIX. Cord. Aculeo 2,000 m.
	Lebia	87	**99**	*azurea*	(Sol.) Ch. austr.
	Variopalpus	444	**100**	*humeralis*	(Sol.) Ch. centr.
		1168	**101**	*crusoei*	(Reed) Ins. Juan Fernández.
		445	**102**	*brevicollis*	(P. G. (*cymindis*) an. Univ. Ch. 1855. Ch. centr.
		579	**103**	*thermarum*	(P. C. ined.) selvas-sub. de Chillan; Termas.
	Oxoides	446	**104**	*obscurus*	(Sol.) Ch. austral; Araucanía Cor.
	Euproctus	152	**105**	*fasciatus*	(Sol.) Ch. cent.
	Plagiotelum	78	**106**	*irinum*	(Sol.) Chil. austral. Syn. *Calleida* iridea, Mostch. Bull. Motscow, 1864.
	Crossonychus	83	**107**	*viridis*	(Dj. Ch. centr.
			108	*var. fulgidus*	(P. G. ined.) » Sin. *Coptodera* ænescens. Motsch. Bul. Mosc. 1864. » viridis sol, in Gay. » incerta. Sol. in Gay.
Ozœnini	**Pachyteles**	450	**109**	*biguttatus*	(Sol.) *Tropopsis* (Sol.) playas de Talcahuano.
		449	**110**	*marginicollis*	(Sol.) in Gay. *(Tropopsis)* selvas sub-and. de Chillan.
		578	**111**	*punctato-striatus*	(P. G. ined.) *(Tropopsis)* termas de Chillan,

		2618	**112**	*gracilis*............	(Chaud.) Ann. Belg. XI, 1868. P. G. Octubre, 1855. Islita del Algarrobo; orilla del Naciente, bajo pedazos de roca, casi en seco, i a 1 o 2 m. del agua del mar, con muchas hormigas que le son mui parecidas.
Licinini........	**Eutogeneius**.......	558	**113**	*fuscus*	(Sol.) in Gay Ch. austral. (Guérín) Monogr. P. G. Ann. Univ. Ch. 1901.
Cnemalobini.	**Cnemalobus**.......	572	**114**	*convexus*...........	(P. G.) Ch. boreal; Coquimbo.
	»	576	**115**	*cyaneus*..............	(Brullé) Ch. central, marit.
	»	571	**116**	*striatus*.............	(Wath.) Hoya del Choapa. reg. suband.
	»	574	**117**	*Germaini*...........	(Putzeys) Ch. centr. cord. interm. Aculeo. 200 m.
	»	573	**118**	*araucanus*...........	(P. G.) Arauc. Corral, Lonquimay, Tolhuaca.
	»	575	**119**	*obscurus*.............	(Brullé) Ch. region montañosa central.
	Cardiophthalmus		**120**	*clivinoides*...........	(Curtis) Magell
	Barypus............				(Dj.)
	»		**121**	*limbatus*............	(P. G.) An. Univ. Ch. 1855. Sin. Bonvouloiri. Bul. Moscov. 1861. P. G. en Agosto, bajo los troncos podridos de los *Quillaja saponaria*, en las lomas subandinas al norte del Cachapoal.
	»	577	**122**	*subsulcatus*...	(Sol.) in Gay reg. marítima del Ch. sub-austr.
		1616	**123**	*Vicuniae*............	(P. G.) Ch. sub-austr. Requinoa
	Cascellius..........	565	**124**	*Eydouxi*............	(Guérin) Mag. zool. 1838. ch-austr.
		1617	**125**	*niger*...................	(Blanch) Magell.
		566	**126**	*angustus*............	(P. G. ined.) Ch. austr.
		21	**127**	*nitidus*................	(Wath.) An. nat. his. 1841. Magall.
		23	**128**	*æneo-niger*..........	(Wath.) » 1841. Magall.
		22	**129**	*Hyadesi*.............	(L. Fairm) voy. mission du Polo Sud. Magall.
Cratocerini...	**Melanotus**.........	562	**130**	*chilensis*.............	(chaud.) Bull. Mose. 1837 Ch. austr.
		563	**131**	*testaceus*............	(P. G. ined.) cord Colchagua, Curicó.
Anisodactylini............	**Lecanomerus**.....	38	**132**	*brevis*................	(sol.) in Gay. 1849 *Nematoglossa* (Sol. in Gay), Talcahuano.
		412	**133**	*marginalis*..........	(Reed) Procd zool. Soc. Lond. 1874. Arauc. bor.
	Trachysarus......	537	**134**	*antarcticus*..........	(Reed.) Proced. Zool. Soc. Lond. 1874. Ch. austr.
		1180	**135**	*quadraticollis*......	(P. G. ined.) insula Juan Fernández.
		412	**136**	*Paulseni*.............	(P. G. ined.) Ch. central
		540	**137**	*Pemehuensis*........	(P. G. ined.) Pemehue Arauc. bor.
		1179	**138**	*pallipes*...............	(P. G.) An. univ. de Ch. 1855. Insula Juan Fernández.
	Anisotarsus.......	470	**139**	*peruvianus*..........	(Dj.) Ch. boreal.
		469	**140**	*chilensis*.............	(Sol.) in Gay. Ch. central.
		462	**141**	*æquilatus*...........	(Sol.) lœvis (curtis) Ch. centr.
		452	**142**	*amœnus*..............	(Sol.) in Gay. Ch. centr.
Harpalini.....	**Paramecus**........	564	**143**	*lævigatus*............	(Dj.) in Gay. lat. 1826 Ch. centr.
	Acupalpus.........	530	**144**	*impressifrons*......	(Sol. in Gay.) *Latr. Reg. an. 1829* Ch. central

		536	**145**	*arcobasis*	(Sol. in Gay) Ch. central
		535	**146**	*chilensis*	(Dj.). (Esch.) Ch. »
		534	**147**	*foveicollis*...........	(Sol.) in Gay. Ch. »
		533	**148**	*unistriatus*	(Dj.). suturalis (Ext.) Ch. central
		532	**149**	*tibialis*...............	(Sol.) in Gay. Ch. central
		531	**150**	*ruficollis*	(sol.) in Gay. Ch. »
Feronini.......	**Feronia**	473	**151**	*lucida*	(Curtis) Trans. Lin. 1839 *Feronomorpha* ch. central.
		474	**152**	*Fischeri*.............	(sol.) in Gay *Feronomorpha*. ch. central.
		471	**153**	*aerea*	(Dj.), Chaud Bal. Mosc. 1838 *Feronomorpha* ch. centr. Sin. maxinalis (curtis) 1879 *Feron.* ch. centr.
		472	**154**	*sulcata*................	(Sol.) in Gay. *Feronomorpha.* Ch. centr.
		479	**155**	*unistriata*...........	(Dj.) (Brullé). *Pœcilus* Ch. centr. Sin. fulgida (chaud.) 1835. *Pœcila.* Ch. centr. Sin prasina (curtis) 1839. *Pterostichus.* Ch. austr. Sin politus (Buquet.) *Pœcila* Ch. austr.
		476	**156**	*4-punctata*...........	(Phil.) Chiloe
		478	**157**	*indicoptera*..........	(P. G. ined.) Pemehue; Araucanía boreal.
		475	**158**	*sinuatipennis*.......	(F. & G.) col. Chi. 1860 *Cophosus* Ch. austral.
		1176	**159**	*insularis*.............	(P. G. ined.) Ins. Jn. Fernández-
		491	**160**	*antarctica*...........	(P. G. ined.) Magall.
		487	**161**	*magellanica*	(P. G. ined.) Magall.
		490	**162**	*foveicollis*...........	(P. G. ined.) Ch. centr.
		486	**163**	*Pemehuensis*........	(P. G. ined.) Araucanía boreal.
		484	**164**	*convexipennis*......	(Fairm.) col. ch. 1860 Ch. austral
				»	Sin. *Percus* alienus. Proc. Zool, Reed 1874.
		476	**165**	*araucana*............	(P. G. ined.) Ch. austr.
		489	**166**	*Paulseni*.............	(P. G. ined.) Ch. centr.
		480	**167**	*brevis*.................	(P. G. ined.) Laraquete; Ch. austr.
		485	**168**	*sulcifrons*............	(P. G. ined.) »
		29	**169**	*erratica*...............	(Guérin) *Platisma.* Mg. Zool. 1838 Ch. austr.
		1642	**170**	*arata*	(Sol. in Gay) *Steropus* (Chaud. an. Belg. Ch. central.
		30	**171**	*profunde-striata*...	(Wotsch.) Bul. Mosc. 1865 *Parhypates.* Chiloé. Sin. Foc. *erratica* Var. a (Sol.) » *Platysma* chalybicolor (Chand.) Ann. Fr. 1835. Sin Fer. *rufipalpis* (Curtis) Trans. Lin.
		482	**172**	*meticulosa*...........	(Dj.) *Steropus* Ch. centr. Sin. Fer. lateralis (Brullé).
		481	**173**	*agonoides*	(Sol.) in Gay. *Omaseus. Argutor.* Ch. centr.
		560	**174**	*puncticulata*........	(Phil.) Magell.
		1643	**175**	*Vicuniana*	(P. G. ined.) *Cophosus* lota. Arauc. bor.
Antarctiidini.	**Antarctia**...........				(tribu establecida por Lacordaire. Genera col. T. I. p. 336, valiendose de un caracter que no exis-

					te, i, por esto debe suprimirse; error que proviene de lo que cubre la parte inferior de los tarsos interiores en los ♂
		538	**176**	*flavipes*............	(Dj.) in Gay. Ch. centr. Sin. *Feronia* flavipes. (Esch.) Dj. Cat.
		541	**177**	*chilensis*............	(Dj.), Sol. in Gay. Ch. centr
		543	**178**	*latigastrica*.........	(Dj.) Sol. in Gay. »
		545	**179**	*femorata*...........	(Dj.) Sol. in Gay. »
		544	**180**	*opacipetonis*.........	(P. C. ined.) » Sin. leucocelis (Putzeys). Ch. centr.
		542	**181**	*laticollis*............	(Sol. in Gay Ch. austr.
		546	**182**	*malachita*...........	(Dj.); sol in Gay Magell.
		548	**183**	*Blanda*	(Dj.); Guérin, voy. Coq. 1830 Magell.
		552	**184**	*dubia*...............	(P. G- ined.) Magell.
		551	**185**	*cærulea*..............	(Sol. in Gay) 1849 Magell.
		547	**186**	*nitens*...............	(Putzeys) 1868 An. Soc. ent. Belg. Ch. austr.
		549	**187**	*obesa*	(G. G. ined.) Pemehue; Arauc. Cor.
		557	**188**	*parvula*.............	(P. G. ined.) Magell.
		550	**189**	*puncticollis?*.......	(Putzys) An. Soc. ent. Belg. » Sin. Olivacea (P. G. ind). (Machado) Tra. Fuego.
Anchomenini	**Lœmosthenes**.....	25	**190**	*complanatus*	(Dj.) 1833. Ch. centr. In. Far. del Cosmopol. Sin. *Pristonychus*, Dj. *Lœmosthenes*, Bonelli.
	Anchomenus......	494	**191**	*distinctus*...........	(Sol. in Gay Cord. Chillan. Sin. *Platynus* (Bonelli).
		493	**192**	*Gayi*..	(Sol. in Gay) Ch. centr.
		492	**193**	*chilensis*............	(Sol. in Gay) »
		497	**194**	*ambiguus*...........	(Sol. in Gay) »
		495	**195**	*andinus*	(P. G. ined.) Cord. Chlllan. Ch. austr.
		496	**196**	*melas*	
	Habropus..........	539	**197**	*carnifex*............	(Sol. in Gay) Ch. central. (Falz.) Syst. El. 1848 Ch. austral. Sin. *Metius* splendidus (Guerin) » *Holbergi* (Gegllh.) » *pallipes* (Sturm) 1826 « *abropus* (Wath.) » *Metius splendidus* (Guérin: 1839. » *Metius herpaloides* (Curtis). 1839.
	Tropidopterus....	498	**198**	*Girandyi*............	(Sol.) in Gay. Ch. austral.
		529	**199**	*Montagnei*..........	(Sol.) in Gay. »
		499	**200**	*Duponcheli*.........	(Sol.) in Gay. »
		500	**201**	*plicicollis*............	(P. G. ined.) »
Pogonini	**Merizodus**	451	**202**	*angusticollis*	(Sol.) in Gay) » Sin. *Maeleyi* (Bates.) Tierra del Fuego.
	Homalodera.......	453	**203**	*dentomaculata*.....	(Sol.) in Gay Ch. austr.
		340	**204**	*limbata*..............	(Sol. in Gay) Ch. austr.
			205	*var. discoidalis*....	(Blanch.) in Gay Ch. austr.
			206	*var. famosa*	(Sol.) in Gay Ch. austr.
	Trechus............	454	**207**	*axillaris*.............	(Putzeys.) monog. 1847. Ch. centr.
		455	**208**	*angustatus*..........	(Sol.) in Gay Obs. (Delaigue). Desierto de Atacama.

		456	**209**	*monolcus*	(Putz.) monog. 1847 Ch. centr.
		457	**210**	*hololissus*	(Putz.) cord. centr. de Aculeo.
		458	**211**	*ebeninus*	(P. G.) ined. cord. centr. de Aculeo.
		468	**212**	*quadripunctatus*	(P. G.) ined. Araucanía centr.
		341	**213**	*lævissimus*	(Putz.) Catapilco Ch. bor.
		460	**214**	*araucanus*	(P. G. ined.) Arauc. bor.
		1172	**215**	*femoralis*	(P. G. ined.) An. Univ. Ch. 1855 Inl.ª J.ⁿ Ferndz.
		479	**216**	*catapilcanus*	(P. G. ined.) Ch. bor.
		465	**217**	*antarcticus*	(Dj.) Magell.
		464	**218**	*depressus*	(P. G. ined.) An. Univ. (Andes) 1855. Ch. centr.
		463	**219**	*punctiventris*	(P. G.) An. Univ. Ch. 1855.
		461	**220**	*politus*	(Brullé) Voy. d'Orb. Ch. centr.
	Anophthalmus	501	**221**	*Paulseni*	(P. G. ined.) Quillota Ch. centr.
Bembidiini	**Bembidium**				P. G. monogr. Bemb. Chil. An. Univ. Ch. gbra ;Xbu. 1905.
		4	**222**	*Aubei*	(Sol.) in Gay.) Chiloé, Coquimbo, Ch. bor.
		1485	**223**	*Calverti*	(P. G.) Constitucion, Ch. Sub-austr. marit.
		508	**224**	*lacustre*	(P. G.) Lag. Aculeo; Ch. centr.
		506	**225**	*punctigerum*	(Sol. in Gay.) cord. Aculeo Ch. centr.
		1170	**226**	*Philippii*	(P. G.) Constitucion, Ch. Sub-austr. marit.
		515	**227**	*Derbesi*	(Sol. in Gay) Ch. centr.
		1175	**228**	*Porteri*	(P. G.) Sin. parvum (P. C.) Ch. centr. marit.
		507	**229**	*stricticolle*	(P. G.) selv. sub-and. Chillan.
		523	**230**	*fallax*	(P. G.) selv. sub-and. Chillan. Ch. centr.
		504	**231**	*mandibulare*	(Sol. in Gay.); Ch. centr. marit.
		510	**232**	*Spinolæ*	(Sol. in Gay.); Ch. centr. marit.
		520	**233**	*grossepunctatum*	(P. G.) Termas; selv. sub-and.: Chillan.
		511	**234**	*chilense*	(Sol. in Gay.); Aculeo. Ch. central.
		526	**235**	*Orregoi*	(P. G.) Magall.
		1169	**236**	*eburneo-nigrum*	(P. G.) Constitucion; Ch. sub-austr.; marit.
		342	**237**	*Fabricii*	(Sol. in Gay.) *Bembicidium* Latr.; Ch. centr. Sin. *scitulum*. Erich. Nov. Act. 1834.
		528	**238**	*rufoplagiatum*	(P. G.) Magall
		505	**239**	*andinum*	(P. G.) selv. sub-and. Chillan.
		503	**240**	*sylvaticum*	(P. G.) » »
		524	**241**	*magellanicum*	(P. G.) Magall.
		509	**242**	*elegans*	(Sol. in Gay.) Coquimbo. Ch. bor.; Ch. centr.
		343	**243**	*circuliforme*	(Sol. in Gay.) *Bembidium* Latr. Ch. centr. Sin. *Pericompsus* Lec.
		502	**244**	*hydrophilus*	(P. G.) An. Univ. Ch. 1855. Ch. centr. Sin. *Tachys* Schaum.
		513	**245**	*6-foveolatum*	(P. G. An. Univ. Ch. 1855. Aculeo. Ch. centr.
		527	**246**	*Reichei*	P. G.) Magall.
		517	**247**	*araucanum*	(P. G.) Ch. austr.

		1173	**248**	*unicolor*..............	(P. G.) Ch. austr.
		516	**249**	*incertum*............	(Sol. in Gay.) Ch. centr. Sin. Solieri (Gem. & Har.)
		521	**250**	*cupreo-striatum*....	(P. G.) Ch. centr.
		519	**251**	*fallaciosum*.........	(P. G.) Ch. centr.
		1487	**252**	*atrum*................	(P. G.) ined. Magall.
		1486	**253**	*dimidiatum*.........	(P. G.) ined. Magall.
		518	**254**	*anthracinum*........	(P. G.) Ch. austr.
		1619	**255**	*fueguense*...........	(P. G.) (Machado) Trra. del Fuego
DYSTISCIDÆ					
Haliplini......	**Haliplus**............	1620	**256**	*fuscipennis*.........	(P. G.) An. Univ. Ch. 1885 Ch. centr.
Hydroporini..	**Hydroporus**........	353	**257**	*chilensis*..............	(Sol. in Gay.) *Hydroporus*. (clairu.) Ch. centr. Sin. copelatoides (Sharp.) Tr. Dull. 1882. Sin. affinis (Say-Sharp. *(Bidessus?)* Sin. bonariensis, (Steinh.)
Colymbetini...	**Laccophilus**.......	1621	**258**	*Yvietæ*...............	(Le Guillou) Rev. Zool. 1844 Ch. centr. Sin. americanus (Aubé). » biguttatus (Kirby) » chilensis (Sharp.) » proximus (Say.)
	Colymbetes........	1622	**259**	*nitidus*...............	(Br. Sharp.) Ch. centr. Sin. antarticus, *Hibius*. P. G. An. Univ. Ch. 1854
		1203	**260**	*reticulatus*..........	(Babing.) Ch. austr. Sin. nigrorematus (Rab.) *Rhantus*. Lac.
		354	**261**	*fonticola*............	(Phil.) Stett. Zeit. 1860. Ch. austr.
		355	**262**	*nigriceps*...........	(Erichs.) in Gay. Sin. chilensis (Dj.) » truncatipennis, *Agabus* Sol. in Gay.
		356	**263**	*signatus*.............	(Fabr. Sharp.) Ch. centr. Sin. bonariensis Dj. Cat. » irroratus (Brullé Voy d'Orb.) » suturalis (Bab. Trans. Ent. Soc.) Sin. trilineatus (aubé) in Gay.)
		1624	**264**	*parallelus*...........	(P. G.) ined. Magall.
		1623	**265**	*angusticollis*........	(Curtis) *Rhantus* Lac. Magall.
	Agabus..............	1162	**266**	*Gaudichaudi*........	(Lap.) Ch. centr. Sin. punctum (Bab.) Tr. Ent. Soc. 1840
Dytiscini......	**Cybister**............	1202	**267**	*australis*.............	(P. G. An. Univ. Ch. 1854. Ch. centr. Sin. expositus (Sharp.) Megadytes. Sin. glaucus (Brullé) Trogus. » biungulatus (Bab.) » brasiliensis (Dj.) » œneus (ormancey) Rev. Zool. 1843
GYRINIDÆ	**Gyrinus**............	348	**268**	*Gayi*...................	(Sol. in Gay) Ch. centr.
		349	**269**	*ellipticus*............	(Brullé) Voy. d'Orb. Ch. sub. austr. Sin. Leathsii (Curt.) Tr. Ent. Soc. 1839

		1625	**270**	*Riveræ*	(P. G. ined.) Traiguen Araucanía.
PALPICORNIA					
Hydrophilini.	**Hydrophilus**	1626	**271**	*palpalis*	(Brullé) Voy d'Orb.; Ch. bor.; Tarapacá.
	Tropisternus	350	**272**	*Glaber*	(Herbst) in Gay.) ac. Phil. 1845. Ch. centr.
Hydrobiini	**Philhydrus**	351	**273**	*vicinus*	(Sol.) in Gay)
		1161	**274**	*lineato-punctatus*	(P. G. ined.) (Lo Águila) Ch. centr.
		1627	**275**	*castaneus*	(P. C. ined.) »
		1628	**276**	*æneus*	(P. G. ined.) »
		1629	**277**	*ater*	(P. G. ined.) »
		1630	**278**	*fulvipes*	(Sol. in Gay) Ch. austr.
	Berosus	1631	**279**	*valparadiseus*	(P. G. ined.) 1892 reg. marit.; Ch. centr.
		1632	**280**	*Dejeani*	(Sol. in Gay) Ch. centr.
		1633	**281**	*chalcocephalus*	(P. G.) An. Univ. Ch. 1855 Ch. centr.
					(P. G.) Monograf. An. Univ. Ch. 1902.
Helophorini..	**Ochthebius**	352	**282**	*sulcicollis*	(P. C.) 1902 (P. G.)—Sin œneus, An. Univ. Ch. 1855. Ch. centr.
	Hydrochus	1167	**283**	*Stolpi*	(P. G.) Ch. austr.
	Hydrœnida	1160	**284**	*ocellata*	(P. G.) (Lo Aguila); Ch. centr.
STAPHYLINIDÆ					
Aleocharini	**Falagria**		**285**	*chilensis*	(Fauv.) Sin. sulcicollis P. G. An. Univ. Ch. 1855. Ch. centr.
	Eudera	253	**286**	*angusticollis*	(Fauv.) »
		1650	**287**	*brevicornis*	(P. G. ined.) »
		1376	**288**	*sculptilis*	(Fauv.) Ch. austr.
		1382	**289**	*depressicollis*	(P. G.) »
		1383	**290**	*lata*	(P. G.) »
		1649	**291**	*melanura*	(P. G.) Valpso. Ch. centr.
		1651	**292**	*rufula*	(P. G.) ined. » »
	Microglossa	1652	**293**	*bisulcata*	(P. G.) ined.
	Euryusa	248	**294**	*barallela*	(F. & G.) Ann. Fr. 1861; Pemehue Ch. austr.
	Blepharimenus	1380	**295**	*sulcicollis*	(Sol.) Ch. austr.
		273	**296**	*euchromus*	(F. & G.) loc. cit. »
		1636	**297**	*submetallicus*	(F. & G.) loc. cit. Ch. centr.
		1637	**298**	*spectrum*	(Fauv.) *Calodera Fauv.* Ch. centr.
	Gastrorhopalus	1375	**299**	*russatus*	(F. & G.)
		1374	**300**	*niger*	(Sol. in Gay) Ch. austr.
	Brachyglossa	271	**301**	*varicolor*	(Fauv.)
	Phleopora	270	**302**	*chilensis*	(Fauv.) Ch. centr.
		1660	**303**	*cinctella*	(Fauv.) »
		1661	**304**	*tristis*	(Fauv.) »
	Calodera	267	**305**	*Germaini*	(Fauu.) Pemehue. Arauc. bor.
		265	**306**	*Philippiana*	(Fauv.) » »
		263	**307**	*clavicornis*	(Fauv.) » »
		1653	**308**	*inflata*	(Fauv.) Ch. centr.
	Ophioglossa	247	**309**	*myrmidon*	(Fauv.) »
		254	**310**	*araucana*	(Fauv.) »
	Shistoglossa	251	**311**	*araucana*	(Fauv.) *Schistoglossa Kratz* 1856 Ch. centr.
	Aleochara	1372	**312**	*lata*	(Gravh.) Ch. centr.

		1373	**313**	*signaticollis*	(F. & G.)	Ch. centr.
		1378	**314**	*bipustulata*	(F. & G.)	»
		1379	**315**	*sulcicollis*	(Mannh.)	»
	Pöhlmannius......	1638	**316**	*singularis*...........	(P. G. ined.)	Tarapacá
	Amblyopinus......	275	**317**	*Philippianus*........	(Fauv.) Dest. Atacama (Fdco. Phil.)	
	Myllœna............	274	**318**	*dilutipes*.............	(F. & G.)	Ch. centr.
	Oligota..............	1201	**329**	*pygmæo*	(F. & G.)	»
	Pachyglossa.......	683	**320**	*apicalis*..............	(Fauv.)	»
		684	**321**	*pictipennis*..........	(Fauv.)	»
		1377	**322**	*anthracina*..........	(F. & G.)	»
	Homœusa...........	272	**323**	*araucana*............	(Fauv.); Kraatz; 1856	»
	Dasymera..........	1384	**324**	*chillana*..............	(Fauv.)	»
	Polylobus..........	1645	**325**	*antennarius*.........	(Fauv.)	»
		268	**326**	*attenuatus*	(Fauv.)	»
		1369	**327**	*varius*	(Fauv.)	»
		252	**328**	*atratus*	(Fauv.)	»
		1639	**329**	*brevicornis*	(Fauv.)	»
		580	**330**	*luctuosus*	(Fauv.)	
		1370	**331**	*laticollis*	(Fauv.)	
		1371	**332**	*lutescens*.............	(F. & G.)	
		269	**333**	*bicolor*	(Sol. in Gay.)	
		404	**334**	*melanocephalus*....	(Sol. in Gay.)	
		239	**335**	*araucanus*	(Fauv.)	
	Oxypoda............	1368	**336**	*scutellata*...........	(F. & G.)	
		1656	**337**	*infausta*	(Fauv.)	
		1381	**338**	*fumaria*.............	(Fauv.)	
		1654	**339**	*andina*	(Fauv.)	
		1663	**340**	*cordilleræ*............	(Fauv.)	
	Hoplandria........	1659	**341**	*luteiventris*.........	(F. & G.)	
	Homalota..........	266	**342**	*excelsa*...............	(Fauv.); *Atheta*, Fauv.)	
		264	**343**	*Germaini*............	(Fauv.); *Atheta*, Fauv.)	
		244	**344**	*disjuncta*............	(Fauv.); *Atheta*, Fauv.)	
		241	**345**	*merula*	(Fauv.): *Atheta*, Fauvel)	
		243	**346**	*obscuripennis*......	(Fauv:); *Atheta*, Fauv.)	
		261	**347**	*sordida*...............	(Marsh); *Atheta*, Fauv.) Sin. squalidipennis (F. & G.) An. Fr. 1861	
		256	**348**	*biimpressa*	(Fauv.); *Leptoglossa*, (Fauv.)	
		259	**349**	*hispidula*............	(Fauv.); *Leptoglossa*, (Fauv.)	
		258	**350**	*æneiventris*.........	(Fauv.): *Leptoglossa;* (Fauv.)	
		255	**351**	*asperipennis*	(Fauv.); *Leptoglossa;* (Fauv.)	
		260	**352**	*ambigena*.	(Fauv.); *Leptoglossa;* (Fauu.)	
		257	**353**	*obliqua*	(Fauv.); *Leptoglossa;* (Fauv.)	
		1385	**354**	*sulcatula*	(Fauv.); *Gnypata;* (Fauv.)	
		1652	**355**	*andicola*..............	(Fauvel)	
		1648	**356**	*sculpticollis*.........	(Fauv.)	
Tachyporini..	**Habrocerus**........	232	**357**	*marginicollis*.......	(F. & G.)	
	Tachinus...........	1664	**358**	*luteonitens*..........	(F. & G.); Ann. Fr., 1861.	
	Bolitobius.........	237	**359**	*unicolor*..............	(F. & G.) Ann. Fr., 1881.	
		316	**360**	*seriaticollis*.........	(F. & G.)	
		315	**361**	*asperipennis*........	(Fauv.)	
	Conurus............	236	**362**	*testaceus*.............	(F. & G.)	
		1445	**363**	*apiciventris*	(F. & G.)	
Staphylinini..	**Heterothops**	1386	**364**	*discoideus*...........	(F. & G.)	
		240	**365**	*angustatus*..........	(Sol.) (Fauv.)	
		1446	**366**	*impressifrons*	(P. G.)	
		1387	**367**	*Vicuniæ*	(P. G.)	
		245	**368**	*fulvicollis*...........	(F. & G.); *Baptolinus* (Fauv.)	
		1471	**369**	*brevipennis*.........	(P. G.)	
	Quedius	242	**370**	*fulgidus*	(Fauv.)	Cosmopol.
		686	**371**	*lividipennis*.........	(F. & G.); *loncovilius* P. G.	

		685	**372**	*æneipennis*	(F. & G.); *loncovilius* P. G.
		246	**373**	*leiocephalus*	(Sol.) ,in Gay.
		1390	**374**	*leiocephalus*	(Sol.; *platicara* Sol.
	Philonthus	249	**375**	*impressifrons*	(Sol.) in Gay; *staphylinus*, Sol.
		250	**376**	*nitidipennis*	(Sol.) in Gay.
		1395	**377**	*pyropterus*	(Kraatz): (rufipennis, Sol.)
		1392	**378**	*sordidus*	(Gravh.); *staphylinus*, Sol.; Cosmopol.
		1494	**379**	*semipunctatus.*	(F. & G.); *Othius*, Ann. Fr. 1861.
		1391	**380**	*nigritulus*	(Gravh.) (Reed, An. Univ. Ch. 1874); cosmopol.
		1393	**381**	*varians*	(Fabr.); F. & G. An. Fr. 1861; Cosmopol.
		682	**382**	*punctipennis*	(F. & G.): *Staphylinus* Sol. in. Gay,
		1396	**383**	*bisulcatus*	(F. & G.) in Gay.
		1388	**384**	*cribripennis*	(P. G.); F. & C. *leptolinus*, 1861.
	Creophilus	1394	**385**	*erythrocephalus*	(Fabr.) nov. Noll.; Chile centr. cosm.
		1497	**386**	*maxillosus*	(Fabr.) Europa: Ch. austr. Cosmop.
	Xantholinus	1397	**387**	*elongatus*	(P. G.); Fauv. 1866. Bull. Soc. Norm.
		1495	**388**	*andinus*	(P. G.): Fauv.; 1866 Bulll. Soc. Norm.
	Leptacinus	1398	**389**	*brevipennis*	(P. G.) Magall.
		1401	**390**	*apicipennis*	(F. & G.) An. Soc. Fr. 1861
	Leptolinus	1496	**391**	*cribripennis*	(F. & G.); *leptolinus;* An. Soc. Fr. 1861.
	Othius	1665	**392**	*æneorugosus*	(P. G.)
Pœderini	**Lathrobium**	1399	**393**	*castaneipenne*	(F. & G.)
		1400	**394**	*dimidiatum*	(Say) Cosmop.
	Scopœus	28	**395**	*tibialis*	(F. & C.)
	Lithocharis	226	**396**	*vittatipennis*	(F. & G.)
		1402	**397**	*obscuriventris*	(F. & G.)
		1404	**398**	*ochracea*	(Grav.) Cosmop.
	Œdodactilus	1664	**399**	*fusco-brunneus*	(F. & G.) Ch. centr.
	Stilicus	231	**400**	*chilensis*	(Sol.) in Gay
	Echiaster	1405	**401**	*depressus*	(Sol.) in Gay
	Mecognathus	235	**402**	*sculptilis*	(F. & G.)
	Gnathymenus	1405	**403**	*testaceus*	(P. G.)
		229	**404**	*apterus*	(F. & G.)
		1406	**405**	*obesus*	(Fauv.)
		233	**406**	*4-partitus*	(F. & G.)
Stenini	**Stenus**	1408	**407**	*Gayi*	(Sol.) in Gay.
Oxytelini	**Megalops**	317	**498**	*araucanus*	(Fauv.) Ch. austr.
	Bledius	1409	**409**	*claviventris*	(F. & G.)
	Oxytelus	1425	**410**	*sculptus*	(Grav.) Cosmop.
		230	**411**	*sulcatus*	(Sol.) in Gay
	Trogophlœus	1414	**412**	*signatus*	(Erich.)
		1413	**413**	*impressipennis*	(F. & G.)
		227	**414**	*asperatus*	(Fauv.)
		1415	**415**	*miserabilis*	(P. G.)
		1418	**416**	*obscurus*	(Sol.) in Gay
		1417	**417**	*araucanus*	(Fauv.)
		1416	**418**	*stricticollis*	(P. & G.)
		1422	**419**	*sulcifrons*	(P. G.)
		1423	**420**	*senex*	(F. & G.)
		1421	**421**	*niger*	(P. G.)
	Thinobius	1424	**422**	*seminiger*	(F. & G.)
	Homalotrichius	1412	**423**	*impressicollis*	(Sol.)
		1510	**424**	*striatus*	(Sol.) in Gay.
		1411	**425**	*substriatus*	(Kraatz)

Pinophilini	**Pinophilus**	1666	**426**	*araucanus*	(P. G.) Ch. austr.
Phlæocharini.	**Pseudopsis**	228	**427**	*adustipennis*	(F. & G.) Ch. austr.
		1427	**428**	*Calverti*	(P. G. ined.) myrmecoph. Quillota, Ch. centr.
Piestini	**Isomalus**	1429	**429**	*myrmidon*	(F. & G.) An. Fr. 1861 *Elensis* (Cast.) Ch. centr.
			430	*Semi-rufa*	(F. & G.) An. Fr. 1861 Insula Juan Fernandez.
Omalini	**Omalium**	1426	**431**	*russatum*	(P. G.)
	Anthobium	1428	**432**	*andicola*	(Fauv.)
			433	*picipenne*	(Fauv.) *homalium*, (Fauv.); Bull. Soc. Norm. 1872
	Ischnoderus		**434**	*insignis*	(F. & G.); Fauv., Bull. Soc. Norm. 1872. Sin. *Homalium* (Grav.); F. & G. An. Fr. 1861.
Protinini	**Thoracophorus**		**435**	*exsculptus*	(P. G.) in lott.); *Glyptoma* (Erichs,) (Motsch); Sin. Bonvouloiri. (Fauv.); Bull. Soc. Norm.

PSELAPHIDAE: Familia para el estudio de la cual se necesita el auxilio de un especialista competente.

SCYDMŒNIDAE: Los insectos de esta familia, que figuran aquí, fueron recojidos por P. Germain en la hacienda de Pemehue situada en la hoya del Bio-Bio, en el mes de Diciembre de 1893; i las especies, desde el número 137 hasta el número 149, es decir 13 especies, fueron comunicadas al entomólogo aleman Schauffuss, para que las estudiase i las devolviera, pero él, despues de recibirlas, no las estudió, i no las devolvió. Sin embargo se las mandamos el 14 de Setiembre de 1894.

Las otras especies que figuran aquí provienen de la rejion montañosa (Aculeo) de Chile central.

Scydmoenus	137	**436**	*Com. Schauff.*	1 ej.	Arauc. bor.
	138	**436**	»	1 ej.	»
	136	**437**	»	1 ej.	»
	140	**438**	»	1 ej.	»
	141	**449**	»	3 ej.	»
	142	**441**	»	3 ej.	»
	143	**442**	»	3 ej.	2
	144	**443**	»	11 ej.	»
	145	**444**	»	6 ej.	»
	146	**445**	»	8 ej.	»
	147	**446**	»	1 ej.	»
	148	**447**	»	4 ej.	»
	149	**448**	»	6 ej.	»
		449	»	6 ej.	»
		450	»	1 ej.	»
	1521	**451**	*campestris Calv*	13 ej. (Calv.) Quillota	»
	1522	**452**	*nodicornis Calv.*	2 ej. » »	
	1523	**453**	*latitarsus Calv.*	2 ej. » »	

		1697	**454**	*thermarun*	P. G. (ined.) Cord. Chillan.
		1698	**455**	*lacustris*	P. G. (ined.) Cord. Aculeo
		1699	**456**	*montanus*	P. G. (ined.) »
		1700	**457**	*analis*	(P. G. (ined.) »
SILPHIDAE	**Necrophorus**	1687	**458**	*chilensis*	(Phil.) Chil. sub-austral
	Necrodes	1688	**459**	*biguttata Phil*......	Phil. An. Univ. Ch. (1859) Ch. austr. Sin. N. biguttula F. & G. Rev. Zool. (1859.)
		1689	**460**	*leneatocollis*.........	(Castel.) Sin. N. Gayi (Sol.) in Gay. Ch. austr.
	Choleva..............	687	**461**	*fastidiosa*............	(P. & G.) Rev. Zool. 1859. *Catops* (Payk.) Ch. centr-
		688	**462**	*transverse-strigosa*	(P. & G.) Rev. Zool. 1851 »
		864	**463**	*nebulosa*	(P. G. (ined.) »
		689	**464**	*lævicollis*............	(P. G. (ined.) Pemehue »
		860	**465**	*basalis*	(P. G. (ined.) » »
		863	**466**	*foveicollis*	(P. G. (ined.) » »
		869	**467**	*ornata*................	(P. G. (ined.) » »
		868	**468**	*picta*..................	(P. G. ined.) » »
		865	**469**	*grisea*.	(P. G. ined.) » »
		870	**470**	*elongata*	(P. G. ined.) » »
		866	**471**	*tuberculosa*..........	(P. G. ined.) » »
		862	**472**	*latipennis*............	(P. G. ined.) » »
		861	**473**	*pubescens*...........	(P. G. ined.) » »
		867	**474**	*curta*.................	(P. G. ined.) » »
	Liodes...............	1570	**475**	*nigritus*	(P. G. ined.) » »
		1571	**476**	*rufulus*	(P. G. ined.) » »
	Hydnobius.........	1573	**477**	*globulosus*............	(P. G. ined.) Pemehue. Ch. austr.
	Amphycillis	1572	**478**	*fulva*	(P. G. ined.) Cord. Aculeo
	Agathidium........	298	**479**	*pubescens*...........	(P. G. ined.) Cord. Aculeo
	Clambida...........	1333	**480**	*insignis*	(P. G. ined.) *Gen. nov. P. G. ined.* Ch. austr.
SCAPHIDIDAE	**Scaphisoma**	375	**481**	*fulvipenue*..........	(P. G. ined.) Ch. centr.
		376	**482**	*nigerrimum*	(P. G. ined.) »
		377	**483**	*cylindricum*	(P. G. ined.) »
		378	**484**	*pulicodes*.............	(P. G. ined.) »
		379	**485**	*anale*	(P. G. ined.) »
		380	**486**	*decoratum*...........	(P. G. ined.) *Bæocera chil. Reitt.* Ch. centr.
TRICHOPTERYGIDÆ	**Trichopteryz**	1576	**487**	*elengata*..............	(P. G. ined.) Ch. centr.
		1577	**488**	*curta*.................	(P. G. ined.) »
		690	**489**	*chilensis*	(F. & G.) »
	Throscidium	1580	**490**	*Germaini*	(Matth.) »
		1579	**491**	*Fairmairei*	(Matth.) »
	Ptilium	1578	**492**	*flavidulun*..........	(F. & G.) Rev. Zool. (1859) »
HISTERIDAE	**Hololepta**	1690	**493**	*chilensis*	(Reed.) »
	Leionota	1691	**494**	*araucana*............	(P. G. ined.) *Leioderma (de marz. cimex*. Ch. austr.
	Saprinus............	1432	**495**	*frontisticus*.........	(de Mars.) Monogr. 1855. Ch. centr.
		1431	**496**	*bisignatus*	(Sol. in Gay.) Erich. 1834 »
		1667	**497**	*crenatipes*...........	(Sol.) de Mars. Monograf. 1862 Ch. centr.
		1692	**498**	*Vicuniæ*..............	(P. G. ined.) Ch. centr.
		1435	**499**	*semirosus*	(de Mars. Monog. 1870. Ch. centr.
		1694	**500**	*7-sulcatus*...........	(P. G. ined.)
	Epierus	1436	**501**	*Rhinocerus*	(Erich.); (de Mars. Monog.) Rhinocerus, An. Belg.)
	Phelister...........	1433	**502**	*impressifrons*	(Sol.) in Gay) de Mars. Monog. 1861. Ch. centr.

Familia	Tribu	Genus	No.	No.	Species	Autor, distribución
			1434	**503**	*Chilicola*	(de Mars. An. Belg. 1870. Ch. centr.
		Abraeus	1696	**504**	*granulus*	(P. G. ined.) Ch. centr.
		Acrims	1693	**505**	*coquimbensis*	(P. G. ined.) Ch. bor.
			1695	**506**	*Paulseni*	(P. G. ined.) Concon. Chil. centr. marit.
NITIDULIDAE						
	Ipini	**Paromia**	276	**507**	*Dorcoides*	Westw.) (1850). Sin. Westwoodi (Dohrn, 1862). Ch. austr.
		Aparomia	277	**508**	*bifasciata*	(Redtb.) Ch. austr.
		Ips	1701	**509**	*Richli*	(Phil.) »
			1702	**510**	*luteipennis*	(Phil.) »
			1703	**511**	*modestus*	(Phil.) (1864 »
			1704	**512**	*Robinsoni*	(P. G. ined.) Ins. Jn. Fernandez.
		Cnips	873	**513**	*picta*	(Phil.) Ch. austr.
			283	**514**	*4-signata*	(Phil.) »
			196	**515**	*fulva*	(P. G. ined.) »
	Rhizophagini	**Rhizophagus**	1705	**516**	*Calverti*	(P. G. ined.) »
	Cychramini	**Cybocephalus**	297	**517**	*chilensis*	(Reitt.) Chil. centr.
		Somatoxus	189	**518**	*chilensis*	(Grouv. ant.) Ch. austr.
	Nitidulini	**Pocadiopsis**	188	**519**	*dentipes.*	(Grouv. ant.) »
		Perilopa	1525	**520**	*flava*	(Reitt.) »
		Epuræa	302	**521**	*maculipennis*	(Sol.). in Gay »
			1706	**522**	*fasciolata*	(P. G. ined.) »
			1707	**523**	*sericea*	(P. G. ined.) »
		Cryptarcha	301	**524**	*lineola*	(Erich.) »
			1707	**525**	*opaca*	(P. G. incd.) »
		Nitidula	1709	**526**	*chilensis*	(P. G) (An. Univ. Ch. 1855) Ch. austr.
			1708	**527**	*complanata*	(P. G.) An. Univ. Ch. 1855) (Sin N. ruficollis Sol.) Ch. austr.
			1710	**528**	*fusca*	(P. G.); 1909; »
	Carpophilini	**Gaulodes**	1711	**529**	*dubius*	(P. G. ined.) »
		colastus	1712	**530**	*rufus*	(P. G. ined.) »
		corpophilus	1813	**531**	*hemipterus (Lin.).*	Cosmop. Ch. centr.
	Brachypterini	**Cercus**	1714	**532**	*ater*	(P. G. ined.) Chil. centr.
			1715	**533**	*rufipennis*	(P. G. ined.) »
			1716	**534**	*atomus*	(P. G. ined.) »
TROGOSITIDAE						
	Egoliini	**acalanthis**	1717	**535**	*4-notata*	(Blanch.) »
	Trogositini	**Phanodesta**	405	**536**	*Johowi*	(P. G.) Monog. An. Univ. Ch. 1898; Ins. San Ambrosio.
			406	**537**	*pubescens*	(P. G.) Monog. An. Univ. Ch. 1898; Ins. San Ambrosio.
			407	**538**	*picea*	(P. G.) Monog. An. Univ. Ch. 1898; Ins. San Ambrosio.
			409	**539**	*variegata*	(P. G.) Monog. An. Univ. Ch. 1898; Ins. San Ambrosio.
			407	**540**	*cribrata*	(P. G.) Monog. An. Univ. Ch. 1898; Ins. San Ambrosio.
		Trogosit	409	**541**	*mauritanica*	(Lin) Cosmop.
	Peltini	**Decamerus**	1437	**542**	*hæmorrhoidalis*	(Sol. in Gay) Ch. centr. Sin. *Peltostoma* unquicularis Reitt Ch. centr.
		Diodontolobus	167	**543**	*flavolimbatus*	(Reitt. Reis Novara 1867) (Sol. in Gay 1849) Ch. centr.
			190	**544**	*costulata*	(Sin. *micropeltis* (Redt.) (Reitt. Ch. centr.

		164	**545**	*punctipennis*	(Sol. in Gay): Sin. serraticollis (Reitt Ch. centr.
		1720	**546**	*nigritulus*	(P. G. ined.) »
		165	**547**	*laruginosus*	(Lev.) »
		1718	**548**	*nitidipennis*	(P. G. ined.) »
		1719	**549**	*confusepunctata*	(P. G. ined.) »
			550	*griseus*	(Phil.) Cord. Chillan.
	Erichmodes	691	**551**	*synchitoides*	(Reitt.) »
		872	**552**	*fuscitarsis*	(Reitt.) »
		1721	**553**	*sylvática*	(Phil.) Sin. *coxelus* (Phil.): 1864. cord. chillan. S.n. *Aporozoum* P G.; Soc. Sc. Ch. (1892)
COLYDIDAE					
Synchitini	**Pristoderus**	1722	**554**	*flexuosus*	(Sol. in Gay); *Endophlœus* in Gay.) cord. chillan.
		1723	**555**	*seriato tuberculatus*	(P. G. ined.) Cord. Chillan
		183	**556**	*curtus*	(P. G. ined.) »
	Endophlœus	289	**557**	*angustatus*	(Sol. in Gay) Ch. centr.
	Lasconotus	181	**558**	*castaneus*	(P. G. ined.) »
		176	**559**	*ulomoides*	(P. C. ined.) »
	Synchita	1724	**560**	*dorsalis*	(P. G. ined.) »
		1725	**561**	*nigerrima*	(P. G. ined.) »
		177	**562**	*testacea*	(P. G. ined.) Pemehue; Ch. austr.
		186	**563**	*rotundicollis*	(P. G. ined.) » »
		1743	**564**	*posticalis*	(P. G. ined.) » »
		187	**565**	*cuadraticollis*	(P. G. ined.) » »
		180	**566**	*angusticollis*	(P. G. ined.) » »
Colydiini	**aglœnus**	1438	**567**	*brunneus*	(Syll.) (Erichs. 1845); Cosmop.
		1726	**568**	*foveolatus*	(P. G. ined.) Ch. austr.
Cerylonini	**Philothermus**	185	**569**	*major*	(A. Grouv.) »
	Glyptolopus	182	**570**	*chilensis*	(P. G. ined.) »
			571	*tricarinatus*	(P. G. ined.), 1910, »
			572	*lævipennis*	(P. G. ined.), 1910. »
CUCUJIDAE					
Passandrini	**Catogenus**	1727	**573**	*decoraratus*	(Newm.) Ch. centr.
Brontini	**Brontes**	871	**574**	*chilensis*	(Blanch. in Gay) »
		303	**575**	*integricollis*	(F. & G.) Ch. austr.
	Pseudophanus	184	**576**	*Redtembacheri*	(Reitt.) »
Cucujini	**Cucujus**		**577**	*laticollis*	(P. G. ined.) 1910 »
Silvanini	**Silvanus**	1511	**578**	*advena*	(Walthl). 1832; Lat. 1807. Cosmop. Sin. americanus (Dj.) » ferrugineus (Sturm.), 1826; 1843. Sin. Guerini (all.) 1847. » musœorum (Ziegl.) » quadricollis (Guérin.)
		1728	**579**	*Surinamensis*	(Lin. Syst. Nat.) Cosmop. Sin. 6-dentalus (Fabr., Bliss. 1849) Sin. frumentarius (Fabr.) » Sturm. (1843
			580	*foveicollis*	(P. G. ined.) 1910 Ch. austr.
CRYPTOPHAGIDÆ	**Loberus**	179	**581**	*communis*	(P. G. ined.) Pemehue »
		178	**582**	*Germaini*	(A. Grouv.) » »
		1730	**583**	*fulvocinctus*	(P. G. ined.) » »
		1731	**584**	*undulatus*	(Reitt.) » »

Family	Genus	No.	No.	Species	Author / Locality
		1735	585	*atomarius*	(Reitt.) Pemehue, Ch. centr.
		1737	586	*floralis*	(Reitt.) » »
		1738	587	*Deyrollei*	(Reitt.) » »
		1742	588	*bimaculatus*	(P. G. ined.) » »
		1741	589	*suturalis*	(P. G. ined.) » »
			590	*fulvus*	(P. G. ined.) » »
	Stengita	175	591	*nodifera*	(Reitt.) Ch. austr.
		290	592	*humeralis*	(P. G. ined.) Pemehue »
		291	593	*punctulata*	(P. G. ined.) » »
		292	594	*pubescens*	(P. G. ined.) » »
	Philophlœus	1739	595	*oblongus*	(P. G.)—(Cryptoph.)—An. Univ. Ch. (1855) Ch. centr.
		1740	596	*æneus*	(P. G.)—(Cryptoph.)—An. Univ. Ch. (1855) Ch. centr.
	Cryptophagus		597	*fasciatipennis*	(P. G.) ined.) Ch. centr.
		1574	598	*basalis*	(P. G.) ined.) »
	Chiliotis		599	*striatipennis*	(P. G. ined.) »
		1729	600	*serraticollis*	(P. G. ined.) »
		174	601	*formosa*	(Reitt.) »
		1732	602	*rotundicollis*	(P. G. ined.) »
			603	*magallanica*	(P. G.) ined. Magall.
LATHRIDIDAE	**Lathridius**	173	604	*dimidiatus*	(Belen) Ch. cent.
		171	605	*cissicollis*	(P. G. ined.) »
		172	606	*subfaciatus*	(Reitt.) »
		1745	607	*rugicollis*	(P. G. ined.) »
		1746	608	*cuadraticollis*	(P. G. ined.) Cord. Aculeo; Ch. centr.
		1747	609	*caranicollis*	(P. G. ined.) Ch. centr.
		1750	610	*dilataticollis*	(P. G. ined.) »
		1752	611	*cordicollis*	(P. G. ined.) »
	Holoparamecus	293	612	*fragilis*	(P. G. ined.) »
		288	613	*aculeensis*	(P. G. ined.) Cord. Aculeo; Ch. centr.
	Corticaria	163	614	*serrata*	(Payk.) Ch. centr.
		170	615	*bruunea*	(P. C. ined.) »
		1748	616	*foveicollis*	(P. G. ined.) »
		1749	617	*angulicollis*	(P. G. ined.) »
		1751	618	*minuta*	(Lin.) »
MYCETOPHAGIDŒ	**Mycetophagus**	1753	619	*pictus*	(P. G. ined.) Ch. austr.
		1754	620	*castaneus*	(P. G. ined.) »
		1755	621	*rufoguttatus*	(P. G. ined.) »
		1756	622	*chilensis*	(Phil.) »
	Triphyllus	1757	623	*punctatus*	(Fabr.) Cosmop.
		988	624	*Boleti*	(P. G. ined.) Ch. austr.
			625	*nigricollis*	(P. G. ined.) »
	Thyphœa	1744	626	*fumata*	(Lin.) Cosmop.
DERMESTIDAE	**Dermestes**		627	*peruvianus*	(Cast.) (1855) Europ.; Amer.
		1440	628	*vulpinus*	(Fabr.) Cosmop. Sin. lateralis (Sturm.) 1826. » lupinus (Manhr.) 1843. » maculatus (de Geer.) » marginatus (Tumb.) » senegalensis (Dj. » senex (Germar).
		1439	629	*oblongus*	(Sol. in Gay) Ch. centr.
		1518	630	*rufo-fuscus*	(Sol. in Gay) »
	Trogoderma	1441	631	*rubiginosus*	(Sol.) in Gay); *Eurhopalus* Sol. in Gay Ch. centr.
		1442	632	*angustus*	(Sol. in Gay) »
			633	*vicinus*	(Sol. in Gay) »
			634	*variegatus*	(Sol. in Gay) »

			635	*ater*	(Phil.) Statt. Zeit. 1864; Insecto que este sabio colocó en la fam. de los Ptenidae, al lado de los gen. Anobium i Dorcatoma, sin dar el motivo de una medida tan singular.
	Anthrenus	1443	**636**	*musoeorum*	(Lin.) Cosmop.
			637	*chilensis*	(P. G.) ined. Ch. centr.
			638	*guttulata*	(P. G. ined.) »
BYRRHIDAE	**Byrrhus**		**639**	*coquimbanus*	(P. G. ined.) Ch. bor.
			640	*fulvus*	(P. G. ined.) »
			641	*Paulseni*	(P. G. ined.) Ch. centr.
	Limnichus	1444	**642**	*chilensis*	(P. G. ined.) »
			643	*incertus*	(P. G. ined.) »
HETEROCERIDAE	**heterocerus**	285	**644**	*rivularis*	(P. G.) An. Univ. Ch.; (854) »
			645	*carbonarius*	(P. G. ined.) »
			646	*similis*	(A. Grouv.) Ch. bor.
PARNIDAE	**Cylloenus**		**647**	*chilensis*	(P. G.) ined. »
	Helmis	162	**648**	*Germaini*	(A. Grouv.) »
		161	**648**	**(bis)** *chilensis*	(P. G.) An. Univ. Ch. 1854 Ch. centr. Sin. chilensis (Phil. Stett. Zeit. 1864.
			649	*nigripes*	(Phil.) Nigripes. Stett. Zeitt. 1864.
			650	*Reichei*	(P. G. ined.) Ch. centr.
			651	*tibialis*	(P. G. ined.) »
			652	*nycteloides*	(P. G.) Act. Soc. Sc. Ch. (1892) Ch. centr.
			653	*condimentarius*	(Phil.) Dto. Atac.
			654	*discreta*	(A. Grouv.) Ch. bor.
PECTINICORNIA					
Chiasognatidini	**chiasognathus**	1758	**655**	*Granti*	(Steph.) Soc. Cambr. 1843 Ch. austr.
		1759	**656**	*affinis*	(Phil.) An. Univ. Ch. 1859 (Var ?) Ch. austr.
		1760	**657**	*Jousselini*	(Reiche) Rev. Zool. (1850) Ch. austr
		1761	**658**	*Mniszechi*	(Thoms.) An. Fr.; (1862). Ch. austr.
		1763	**659**	*brevidens*	(P. G. ined.); 1895.) »
		1762	**660**	*Reichei*	(Thoms. An. Zool.; (1862) »
Lamprimidini	**Streptocerus**	1764	**661**	*speciosus*	(Fairm.) An. Fr. 1850. Westw. 1855. Ch. austr. Sin. Dejeani (Sol. in Gay, 1851) » ♀ eustictus; Phil. Stett. Zeit.. (1864)
Lucanidini	**Scortizus**	1765	**662**	*cucullatus*	(Blanch.) voy. d'orb. Ch. austr.
	Sclerognathus	907	**663**	*tuberculatus*	(Sol. in Gay) »
		1772	**664**	*femoralis*	(Guérin.) Rev. Zool. 1839 » Sin. Darwini Hope; 1843 » modestus Phil. An. Univ. Ch.; (1859) Sin. rubripes (Hopo) 1845. (1859)
		1775	**665**	*Rouleti*	(Sol. in Gay) »
		1780	**666**	*brevicollis*	(P. G. ined.) »
		1767	**667**	*costatus*	(P. G. ined.) »
		1768	**668**	*fasciatus*	(P. G.) An. Univ. Ch. 1855 »
		1771	**669**	*vittatus*	(Esch.) Voy. d'Orb. 1822 »
		1773	**670**	*nitidus*	(Phil.) in litt. Ch. austr.

		1769	**671**	*calverti*	(Phil.) Ch. austr.
		1770	**672**	*striatus*	(P. G. ined.) »
		1781	**673**	*rufipes*	(Sol. in Gay) »
		1776	**674**	*leiocephalus*	(Sol. in Gay)
		1777	**675**	*spinola*	(Sol. in Gay) »
		1774	**676**	*mandibularis*	(Sol. in Gay) »
		1779	**677**	*Lessoni*	(Buquet) An. Fr. 1842) »
		1778	**678**	*Bocchus*	(Hope; Cat. Luc.; 1845) Ch. austr.
		1766	**679**	*cœlatus*	(Blanch. Voy. d'Orb) »
LAMELLICORNIA					
Coprini	**Megathopa**	893	**680**	*villosa*	(Esch.) Sol. in Gay
	copris	892	**681**	*torulosa*	(Esch.) (Sol. in Gay; *Pinotus* 1822 Ch. austr. Sin. punctatissinus Curt. 1845 » Valdivianus (Phil., An. Univ. Ch. 1859) Ch. austr.
Aphodiini	**aphodiodes**	899	**682**	*brevicornis*	(P. G. ined.) »
	aphodiosoma	898	**683**	*fulviventris*	(P. G. ined.) »
	Atoenius	897	**684**	*andinus*	(P. C. ined.) Ch. centr.
		896	**685**	*Politus*	(P. G. ined.) »
		894	**686**	*gracilis*	(Melsh.) Proc. ac. phil.; 1844 Ch. centr.
		362	**687**	*atramentarius*	(Erich. Wieg. arch.): 1847 Ch. centr.
		902	**688**	*Pöhlmanni*	(P. G. ined.) Tarapaca; Ch. bor.
			689	*oculatus*	(P. G. ined.) Ch. austr.
	Psammodius	900	**690**	*tuberculifrons*	(P. G.) ined. Ch. centr. Sin. Angustus Phil. Stett. Zeit. 1864. C. centr.
		901	**692**	*curtus*	(P. G. ined.) C. centr.
Orphnidini	**orphnus**	381	**692**	*Paulseni*	Fairm. L.; An. Fr. 1886 Ch. centr. marit. *Cet insecte, qui appartient sans aucun doute* a los Orphnidæ, ha sido colocado junto con el gen. Oryctes ú Phyllognathus por mi colaborad. Fairm. En cuanto a Phil. ha preferido hacer francamente de él un Oryctes Landbecki (1873)
Taurocerastini	**Taurocerastes**	382	**693**	*batagonicus*	(Phil.) Monograf. (1897) Magall.
	Frickius	383	**694**	*costulatus*	(P. G.) An. Univ. Ch. 1897. Cord. Ch. austr.
		384	**695**	*variolosus*	(P. G.) An. Univ. Ch. 1897. Cord. Ch. austr.
Geotrupidini	**Bolboceras**	882	**696**	*tetraodon*	(Redt.) Reise Nov. (1868) Cord. Ch. austr.
		885	**697**	*nasutum*	(Fairm.); Col. Chil. (1861) Cord. Ch. austr.
		884	**698**	*tricornis*	(Sol. in Gay)(1851) Cord. Ch. austr.
		365	**699**	*læsicolle*	(Fairm.) Rev. Zool. (1856.) Cord. Ch. austr. Sin. excavatum (Phil. An. Univ. Ch. (1859)
		879	**700**	*distinguendum*	(P. & Germ.) Coll. Chil. (1861) (1859)
		364	**701**	*binasutum*	(Fairm.) Col. Chil. (1861 (1859)
Trogidini	**Trox**	886	**702**	*bullatus*	(Curtis); Trans. Lin. Soc. (1945) Ch. centr.

		889	**703**	*perforatus*	(P. G. ined.) Ch. centr.
		891	**704**	*peruvianus*	(Erichs.) Wiegm. Arch. 1847. Ch. bor.
		887	**705**	*trisulcatus*	(Curtis) Trans. Lin. Ch. centr.
		888	**706**	*brevicollis*	(Esch.) (1822); Sol. in Gay. »
		890	**707**	*araucanum*	(P. G. ined.) Ch. austr.
	acanthocerus	895	**708**	*asper*	(Phil.) An. Univ. Ch. (1859); Stett. Zeit. (1860) Ch. austr.
		361	**709**	*muricatus*	(Curtis.); Sol. in Gay) Ch. centr.
Glaphyridini.	**Lichnia**	1224	**710**	*limbata*	(Erich.) Wieg. Arch. (1835; (Sol. in Gay) Ch. centr. Sin. ♀: immarginata (Bl.) Col. Ent. 850
	cratoscelis	1782	**711**	*discolor*	(Erich.) Wieg. Arch. (1835);; (Sol in Gay) Ch. centr.
		1788	**712**	*obscura*	(P. G. ined.) »
		1784	**713**	*aterrima*	(Bl. Col. Ent.); Sol. in Gay) 1850; Ch. centr.
		1222	**714**	*vulpina*	(Erich. Wieg. Arch. (1835); Sol. in Gay Ch. centr.
		1785	**715**	*plana*	(Bl.); Sol. in Gay. Ch. centr.
		1786	**716**	*Gayana*	(Bl. col. cat. (1850); Sol. in Gay Ch. centr.
			717	*Striolata*	(Redt.); Reis. Nov. (1868.) Ch. centr.
		1783	**718**	*villosa*	(Blanch.); Dj.; Sol. in Gay Ch. centr.
Melolonthidini		1787	**719**	*margine-costata*	(P. G. ined.) Ch. centr.
	Athlia	1789	**720**	*rustica*	(Erichs.) Wieg. Arch. (1835); Curtis (1845) Ch. centr.
	Rivera	363	**721**	*plebeja*	(Burm.) Hanlb. Ch. austr.
	Phytolœma	878	**722**	*mutabilis*	(Sol.); marginicollis Dj. Cat. Ch. austr.
		880	**723**	*flavipes*	(Phil.) An. Univ. Ch. 1861 Cord. Ch. austr.
		1367	**724**	*ænea*	(P. G. ined.) Tengo a la vista los dos sexos de esta especie, que pertenece sin duda al j. *Phytolœma* (Bl. i Dj. Cat.). » La ♀ proviene de Chiloé, i fué traida por el aleman Bürger. » El ♂ proviene de Concepcion, i fué traido por el inglés Reed; pero es de notar que este insecto lleva en el alfiler que lo tiene clavado un papelito, en el cual está escrito de puño i letra del Dr. Philippi: » Tetraphyllus Paulseni (Phil.), aun que él no presenta ninguna de las bases que este sabio da para caracterizar a su género!
		881	**725**	*Hermanni*	(P. G.); Monogr. 1901 Ch. austr.
	Liogenys	435	**726**	*palpalis*	(Esch.) 1822 Ch. centr. Sin. castaneus Guérin; Voy. Coq. 1830 Ch. centr.
		1194	**727**	*Guayanus*	Bl. Coll. Ent. 1850 (Sol. in Gay) Ch. centr.
		1193	**728**	*Reichei*	(P. G.) Voy. a la Mocha, (1903) Insla. Pacif.

	436	**729**	*brevis*	(P. G.) ined. Ch. bor.
	434	**730**	*castaneus*	(Curtis) Tr. L. Soc. Pacuvia (1845) Ch. centr.
Clavipalpus	1790	**731**	*Dejeani*	(Casteln.) An. Ent. Fr. (1832). Ch. centr.
Listronyx	817	**732**	*pallidus*	(P. G.) Monogr. Soc. Ent. Fr. 1862 Cord. Ch. austr.
	1792	**733**	*Faminœi*	(Blanch.) Magall.
	819	**734**	*lividus*	(P. G.) Loc. cit. Soc. Ent. Fr. 1862 Cord. Ch. austr.
	1791	**735**	*vicinus*	P. G. (ined.) (Tars. Ant. del preced.) Ch. austr. Sin. maypa pallipes (Ph.) no es una *Maypa*. Sin. maypa similis (F. Phil.) Esta especie, que figura en el Cat. de este último como descrita en los An. Univ. Ch. 1861, p. 737, no existe en ninguno de los toms. de estos anales, en el Mus. Nacl., o de nuestro alcance; o del de nadie!
	1534	**736**	*variegatus*	(P. G.) Monogr. An. Franc. 1862 Ch. austr.
	818	**737**	*frigidus*	(P. G.) Monogr. An. Franc. 1862 Ch. austr.
	1536	**738**	*vestitus*	(P. G.) Monogr. An. Franc. 1862 Ch. austr.
	816	**739**	*castaneus*	(P. G.) Monogr. An. Franc. 1862 Ch. austr.
	1537	**740**	*abreviatus*	(P. G.) Monogr. An. Franc. 1862 Ch. austr.
Maypa	1538	**741**	*Berenice*	(P. G.) Monogr. An. Franc. 1862 Ch. ausIr.
	820	**742**	*comata*	(P. G.) Monogr. An. Franc. 1862 Ch. austr.
	1805	**743**	*Striolata*	(P. G.) Monogr. An. Franc. 1862 Ch. austr.
	812	**744**	*sylvatica*	(P. G.) Monogr. An. Franc. 1862 Ch. austr.
	1796	**745**	*chilena*	(P. G.) Monogr. An. Franc. 1862 Ch. austr.
	360	**746**	*viridis*	(Sol. in Gay) (P. G.) Monogr. An. Franc. 1862 Ch. austr.
	1334	**747**	*aurulenta*	(P. G.) Monogr. An. Franc. 1862 Gh. austr.
	821	**748**	*chlorosticta*	(P. G.); Sin. Sol. in Gay *Listronix.* (variegata.) Ch. austr.
	811	**749**	*sulcato-punctata*	(P. G.) Monogr. An. Franc. 1862 Ch. austr.
	1535	**750**	*obesa*	(P. G.) Monogr. *Listronyx.* Ch. austr.
	1807	**751**	*andina*	(P. G.) Monogr. Sin. Andina Phil. An. Univ. Ch. 1864
	1795	**752**	*opacipennis*	(P. G.) Monogr. Ch. austr. Sin. intermedia (Phil.) An. Univ. Ch. 1814 Ch. austr.
	1799	**753**	*brevicollis*	(P. G.) ined.; Ch. austr.
	334	**754**	*sinuatocollis*	(P. G.) intermedio »
	1334	**755**	*convexa*	(P. G.) intermedio »
	1803	**756**	*curta*	(P. G.) ined.; »

		1798	**757**	*dubia*	(P. G.) Monogr. Ch. austr.
		1808	**758**	*lævipennis*	(P. G.) ined.; »
		1794	**759**	*rufo-castanea*	(P. G.) Monogr. »
		1809	**760**	*decorata*	(P. G.) ined.; Magall.
		1810	**761**	*suturalis*	(P. G.) ined.; »
		1811	**762**	*maritima*	(P. G.) Monogr.; Ch. centr.
		1812	**763**	*glacialis*	(Guérin) Rev. Zool. 1841 *(sericoides)* Magall.
		1806	**764**	*subcostata*	(P. G.) Monogr. Ch. austr.
		1797	**765**	*delicatula*	(P. G.) » Chiloé
		1800	**766**	*longipes*	(P. G.) » »
		1813	**767**	*piligera*	(P. G.) Monogr. (Loc. cit.) Ch. austr.
	Prionophora	692	**768**	*picipennis*	(Sol. in Gay); (Loc. cit.)
		1814	**769**	*nigroguttulata*	(P. G.) » Ch. austr.
	Philochlœnia	1818	**770**	*ursina*	(P. G.) » »
		1819	**771**	*pubescens*	(Curtis) (Sol. in Gay) (Loc. cit.) Ch. austr. Sin. *Chremastodus* (Curtis) marmoratus) Chiloe Sin *Macrodactylus* (Curtis, marmoratus) (Trans. Lin Soc.) Sin. (flavipennis Phil. Prionophora) Valdivia.
	Macrodactylus	1815	**772**	*farinosus*	(Phil.) An. Univ. Ch. 1864
		1816	**773**	*crassipes*	(Phil.) » Loc. cit. Ch 1864 Ch. austr.
	Schizochelus	1820	**774**	*fragilis*	(P. G. ined.) Ch austr.
		1817	**775**	*serratus*	(Phil.) An. Univ. Loc. cit. Ch. 1864 Ch. austr.
		1822	**776**	*angulicollis*	(P. G. ined.) Ch. austr.
		1823	**777**	*rotundicollis*	(P. G.) ined. »
		1821	**778**	*glaber*	(P. G. ined.) »
		1827	**779**	*vestitus*	(Phil.) An. Univ. Loc. cit. Ch. 1864 Ch. austr.
	Diaphylla	1826	**780**	*granulata*	(Phil.) An. Univ. Loc. cit. Ch. 1864 Ch. austr.
		1824	**781**	*lampropyga*	(Phil.) An. Univ. Loc. cit. Ch. 1864 Ch. austr.
		1825	**782**	*ornata*	(Phil.) An. Univ. Loc. cit. Ch. 1864 Ch. austr.
		1828	**783**	*luctuosa*	(Phil.) An. Univ. Loc. cit. Ch. 1864 Ch. austr.
	Tetraphylla	1829	**784**	*Paulseni*	(Phil.) Caractéres jenéricos, confusos o inexactos dados a 4 jéneros distintos, cuyos tipos son perdidos, 1864. Chil. centr.
	Dicrania	1830	**785**	*œnœobrunnea*	(Phil.) An. Univ. Ch. 1861. Ch. austr.
	Ptyophis	1831	**786**	*macrophylla*	(Redb., Reis Nov. 1868. Ch. austr. Sin. Isonychus Buschmanni; Osorno. (Phil.)
Rutelidini	**Modialis**	1220	**787**	*prasinella*	(F. & G.) Ch. austr.
	Oogeneius	1221	**788**	*virens*	(Sol. in Gay) »
Brachysterdini	**Brachysternus**	1497	**789**	*fulvescens*	(Sol. in Gay); *Bembegeneius* (Sol.) Ch. austr.
		1508	**790**	*sinuatifrons*	(P. G.) Monogr. (Brachys.) 1904. 1.ª parte: Ch. centr.
		1494	**791**	*angustus*	(P. G.) Monogr. (Brachys.) 1904. 1.ª parte; Ch. austr.

					Sin. *aulacopalpus*, Phil.); Stett. Zeit. 1864 Ch. austr.
		1496	**792**	*Philippii*	(P. G.) Monog. Brachyst. 1.ª parte 1904 Ch. austr.
		1499	**793**	*marginatus*	(P. G.) Monog. Brachyst. 1.ª parte 1904 Ch. austr.
		1495	**794**	*viridis*	(Sol. in Gay) (P. G.) Monog. Brachyst. 1.ª parte 1904 Guérin, Voy. Fav. 1838 Ch. austr.
		1506	**795**	*olivaceus*	(Phil.); Stett. Zeit. 1864) P. G. Loc. cit. Ch. austr.
		1502	**796**	*pubescens*	(P. G.) Monog. 1864) P. G. Loc. cit. Ch. austr.
		1507	**797**	*Riverae*	(P. G.) Monogr. 1864) P. G. Loc. cit. Ch. austr.
		1510	**798**	*herbaceus*	(P. G.) Mon. 1864) P. G. Loc. cit. Ch. austr.
		1504	**799**	*prasinus*	(Guérin, Voy. Coq. 1830 P. G. Loc. cit. Ch. austr.
		1501	**800**	*dilatatus*	(Phil. ined.) P. G.; Monog. P. G. Loc cit. Ch. austr.
		1503	**801**	*chloris*	(Phil. Sttet. Zeit. 1864) P. G. Monog. 1838. Ch. austr.
	Melicurus	1514	**802**	*Riverae*	(P. G.) Monogr. 1864 2.ª parte P. G. Monog. 1838
	Pseudadelphus ...	14	**803**	*ciliatus*	
		15	**804**	*variavilis*	(P. G.) Monog. 2.ª parte.
		1518	**805**	*brevicornis*	(P. G.) Mon. » (enlevée an Musée nl. avec texte et pl.)
		1516	**806**	*villosus*	(P. G.) Mon. 2.ª parte (M. Machado.) Tierra del Fuego)
	Amblyterodes	1512	**807**	*palpalis*	(P. G.) Mon. 2.ª parte (M. Machado.) Tierra del Fuego)
	Tribostethus	1515	**808**	*dubius*	(P. G.) Mon. 2.ª parte (M. Machado.) Tierra del Fuego)
		1400	**809**	*falbax*	(P. G.) Mon. 2.ª parte (M. Machado.) Tierra del Fuego)
		1509	**810**	*castaneus*	(Castel. Curtis) (P. G.) Laporte; Vicinus Burm.
		1505	**811**	*fulvo-virens*	(P. G.) » Loc. cit. Laporte; Vicinus Burm.
	Calvidus	1517	**812**	*tibialis*	(P. G.) (P. G.) Loc. cit. Laporte; Vicinus Burm.
		1519	**813**	*latus*	(P. G.) (P. G.) Loc. cit. Laporte; Vicinus Burm.
	Sulcipalpus	1498	**814**	*elegans*	(Burm.) (P. G.) Laporte; Vicinus Burm. Sin. Var. australis Phil. (P. G.) Vicinus Burm.
Dynastidini ...	**Ligyrus**	904	**815**	*villosus*	(Burm.) (P. G.) australis Phil. Vicinus Burm.
		1832	**816**	*Maimon*	(Erichs.) obsq. C. Reiche) Perú; Iquique.

Cópula escandalosa entre un ♂ de Oryctomorphus maculicollis (Guerin) i un ♂ de Liogenis Gayanus (Blanchard).

	Oryctomorphus ..	905	**817**	*bimaculatus*	(Guérin) Voy. Coq. 1830 Ch. centr.
		906	**818**	*lævipennis*	(P. G.) An. Univ. Ch. 1855 »
		336	**819**	*maculicollis*	(Guérin). Mag. Zool., 1838. Sin. ♀ Morio (Burm.) Ch. centr.
BUPRESTIDÆ					
	Polycesta..........	916	**820**	*costata*	Sol. in Gay. Ch. bor.
		917	**821**	*carnifex*	(P. G.) An Univ. Ch. 1854 Ch. centr.
		918	**822**	*Paulseni*	(P. G.) Soc. Scient. Ch. 1892 Ch. austr.
	Acmoeodera	1133	**823**	*aperata*	(Reed.) Morosa (Kerr.) fusco-guttata (P. G.) Ch. centr.
		1135	**824**	*vittipennis*	(Reed.); Suturalis (P. G.) Ch. centr.
		923	**825**	*Paulseni*	(P. G.); Bi-impresso (Ph.) »
	Tyndaris	1612	**826**	*Fairmairei*	(Kerr.); Striata (P. G.); 1897 »
		921	**827**	*Gayi*	(Chevr. *Ptosimo;* planato (Cest.); 1838. Ch. eentr.
		920	**828**	*marginella*	(P. G.) An. Frl 1898. Ch. austr.
	Epistomentis......	1094	**829**	*pictus*	(Gory.); Var. Vitatus (Phil.), 1841, Ch. austr.
	Hypoprasis........	1093	**830**	*Harpagon*	(P. G.) Fairm.); magnifica (Phil.) 1865 Ch. austr.
	Ectinogonia	1088	**831**	*chalybæiventris*....	(P. G. & Kerr.) Monogr. 1907. Ch. boreal.
		1092	**832**	*aureiventris*	(P. G.) ined., Decaisneis (Sol. in Gay) 1851 Ch. boreal.
		1086	**833**	*Buqueti*	(Spinolo); An. Fr. 1837. Dufouri (Cast. & Gory) Mon. 1837. Ch. boreal.
		1090	**834**	»	(Spin.) Var. cupreiventris (P. G. ined.) Ch. boreal.
		1087	**835**	»	(Spin.) Var. œnoeiventris (P. G. ined. Ch. boreal.
		1091	**836**	*costata*	(L. Fairm.) An. Fr. 1867 Ch. centr.
		1089	**837**	*speciosa*	(P. G.) An. Univ. Ch. 1855; (Fairm. metallica) 1856) Ch. centr.
	Ancylocheira......			*aurulenta*...........	(Lin.) Estad. Unid. Valparaiso a bordo de un velero.
	Pygicera	1095	**838**	*scripta*	(Cast. & Gory) Mon., 1835.; Epistomentis Gaudichaudi; Sol. in Gay (1850) Ch. centr.
	Pterobothris......	1096	**839**	*corrosus*	(F. & G.) An. Fr. (1858). Cord. Ch. austr.
	Tylauchenia.......	922	**840**	*guttulata*	(F. & G.) An. Fr. (1858). Ch. austr.
	Trigonogenium...	1097	**841**	*angulosum*	Sol. (in Gay) 1851; rugifer, Redtb. R. Novara 1867 Ch. centr.
		1098	**852**	*Reichei*	(P. G.) ined. 1868 »
	Anthaxia	1103	**843**	*verecunda*	(Erich.) 1834; marginicollis (Sol. in. Gay) Ch. centr.
		1101	**844**	*concinna*............	(Mannh.) Bull. Moscov., 1637.; optata (Gory), 1841 Ch. centr.
		1102	**845**	*cupriceps*	(F. & G.) An. Fr.) 1858 (in Libocedr. And.) Ch. centr.
	Curis............ ...	1107	**846**	*subæquale*	(L. Fairm.) Rev. Zool. 1864
		1100	**847**	*aurora*	(Phil.) Stett Zeit. 1860 Ch. austr.
		1105	**848**	*chloris*	(P. G.) An. Univ. Ch. 1855. Cord. Ch. centr.
		1199	**849**	*Oyarcei*	(P. G.) Monogr. 1907 Cord. Ch. austr.

	1106	**850**	*bella*	(Guérin) Voy. Duperr. 1830 Ch. centr.
Chrysobothris	919	**851**	*bothrideres*	(F. & G.) Rev. Zool. 1864 Ch. centr.
	1838	**852**	*Fuentesi*	(P. G.); An. Museo Nacl 1911. Cord. Ch. centr.
Pithiscus	1126	**853**	*trifasciatus*	(P. G.) ined Monogr. (1907)
	1121	**854**	*costipennis*	(P. G.) An. Univ. Ch. (1855. Splendidicollis Fair. 1859. Ch. centr.
	1110	**825**	*Souverbii*	(P. G. An. Univ. Ch. (1855.) Ch. centr.
	1124	**856**	*sagittarius*	(Fairm.); F. & G.; 1856? An. Fr. 1858. Ch. centr.
	1123	**857**	*chilensis*	(Guérin) 1830; (viridiventris, Sol. in Gay 1851) Ch. austr.
	1132	**858**	*chalybœofasciatus*	(P. G.) Nov. sp. 1907 Ch. austr.
	1127	**859**	*azaræ*	(Phil.) Stett. Zeit,; (Monozona, L. Fairm.) An. Fr. 1868. Ch. austr.
	1129	**860**	*erratus*	(L. Fairm.) An. Fr. (1867); chilensis, F. & G.; 1858. Ch. austr.
	1125	**861**	*laticollis*	(Phil.) Sttet. Zeit.; 1864, »
	1130	**862**	*angulatus*	(P. G.) Nov. sp. ined.; 1907. »
	1128	**863**	*cyanicollis*	(L. Fairm.) Rev. Zool.; (1864) »
Dactylozodes	1113	**864**	*picta*	(Cast. & Gory; rubronotata. (1839) Sol. in Gay (1851): cribellata F. 1864.
	1112	**865**	*cupricollis*	(Cast. & Gory;) 1839; Montagnei (Sol. in Gay.) 1851; Ch. centr.
	1115	**866**	*Rousseli*	(Sol. in Gay.); 1855; »
	1108	**867**	*carinata*	(P. G., An. Univ. Ch.; 1854, »
	1109	**868**	*confusa*	(P. & G.) An. Univ. Ch.; 1858; conjuneta (Gory), 1841 Ch. centr.
	1119	**869**	*Deyrollei*	(Fairm.) 1867; Vittata Fairm.: Ch. centr.
	1116	**870**	*semivittata*	(F. & G.) An. Fr. 1858; Deyrollei, Vittata Fairm. (1867) Ch. centr.
	1114	**871**	*Rouleti*	(Sol. in Gay) 1851 Ch. boreal.
	1120	**872**	*cylindrica*	(P. G.) Nov. sp. 1907.; Monogr. Buprest. Ch. centr.
	1118	**873**	*jucundissima*	(Gory) 1841, cribricollis F. & G. 1858: attenuata P. G. Gou. sp. 1907.
	1614	**874**	*poecilogaster*	(Reed.) An. Univ. Ch. (1873) Ch. boreal.
	1613 1824	**875**	*Stenoloma*	(Phil.) Sttet. Zeit. (1864) Ch. boreal. Cuyana Phil. Mendoza.
	1111	**876**	*minor*	(Sol.) in Gay 1851. Ch centr.
Philandia	1835	**877**	*araucana*	(P. G.) Monogr. Museo Nacl. 1907 Ch. austral.
Agrilus	1531	**878**	*bicolor*	(P. G. Monogr. 1907. (Germaini Kerr. Mon. 1907 Ch. austral.
	1533	**879**	*valdivianus*	(Phil.) Sttet. Zeit. 1860. »
	931	**880**	*sulcipennis*	(Sol. in Gay; 1851; Ch. centr.
	924	**881**	*Thoracicus*	(Cost. & Gory) Monogr. 1839 Ch. centr.
Mastogencius	926	**882**	*parallelus*	(Sol. in Gay) 1850 Ch. centr.
	927	**883**	*loevifrons*	(P. G.) ined. (1895) Ch. bor.
	925	**884**	*sulcicollis*	(Phil.) Sttet. Zeitt.) 1864. Ch. centr.

(Continuará)

P. Germain

VARIACIONES I VARIEDADES

POR

P. GERMAIN

El uso equivocado que se hace a menudo de estas dos denominaciones i la necesidad que tengo, desde tiempo ha, de indicar exactamente el sentido que doi a cada una, me han encaminado a escribir lo que sigue:

Desde el trópico hasta su estremidad, la América del Sur tiene el borde occidental de su parte austral, ribeteado por una tira de tierra aprisionada entre mar i cordillera, larga de 600 leguas, ancha de 30 a 50, i cuya superficie es sumamente desigual.

¡Esto es Chile!

En la estremidad austral de su lonjitud, este ribete recibe abundantes lluvias, está cubierto de selvas profundas e intransitables, i el clima es frio: pues, algunos ventisqueros llegan hasta el mar.

En su estremidad boreal, no llueve nunca; solo una neblina especial se arrastra a veces a inmediaciones del mar; el clima es cálido, i la vejetacion ha desaparecido por completo.

Entre estos dos estremos la parte intermediaria presenta todas las variaciones posibles.

En el sentido de la anchura, el clima de la parte en contacto con el mar, participa de las ventajas i de los inconvenientes propios a toda rejion marítima.

Luego despues, i mas o ménos en medio de la anchura, se estiende de Norte a Sur una cordillera, que, cortada con frecuencia por las corrientes caudalosas que bajan de los Andes, es mui irregular i desigual; pero que, en algunas partes, alcanza a dos mil metros de altitud, o aun mas.

Entre esta cordillera i la de los Andes se estienden valles fértiles, en donde se levantan ciudades numerosas, i de los cuales la agricultura saca la alimentacion de los habitantes.

Por fin, mas al Este, en medio de un desórden caótico de cumbres i quebradas inaccesibles, corre encima de las nieves eternas de los Andes la linea que separa esta faja angosta de la ancha pampa del vecino.

Sin duda que todos los hombres que piensan, pero principalmente los naturalistas, al considerar esta topografía de Chile i las consecuencias que tantas dificultades han de provocar en su clima, han de quedar asombrados al darse cuenta de la infinidad de modificaciones que éste ha de ofrecer, i de la influencia evidente que cada una de ellas ha de tener sobre los seres que viven a su alcance.

Mirando estas variaciones de clima únicamente con los ojos del entomólogo, se debe naturalmente considerar como su consecuencia inevitable, las modificaciones paulatinas de colores, de escultura, de tamaño, etc., que se manifiestan sobre los insectos en territorios, i hasta en valles, o aun en ciertos rincones a veces mui reducidos de dicha rejion. En estos, se ve con frecuencia constituirse variaciones estrictamente locales, que no admiten compañeras, ni tampoco aparecen en otra parte: variaciones sin variedades cuyo nombre propio es «*variaciones jeográficas*»; i cuya mision evidente es de formar, en la prosecucion de los siglos, especies distintas.

En cuanto a la palabra «*variedad*», ella debe aplicarse solamente a los ejemplares manifiestos de una misma especie, que difieren mas o ménos los unos de los otros, pero que viven revueltos i se cruzan entre sí.

La reproduccion de una variacion es constante, lo que indica que participa del carácter que sirve de base a la especie: la constancia. La reproduccion de la variedad es inconstante e imprevista.

Los datos que preceden hacen fácilmente conjeturar la gran cantidad de variaciones, que ha de presentar la fauna entomolójica chilena, i bastan para aconsejar a los que escriben sobre este ramo, poca precipitacion i mu-

cha prudencia en la admision de las *especies nuevas;* al mismo tiempo que demuestran a los colectores, cuán útil es indicar la procedencia exacta de los ejemplares que recojen; porque, si este dato es sin valor para la entomolojía en jeneral, él constituye la luz que ha de guiar a los entomólogos locales para distinguir entre sí las especies verdaderas, i separar las *variaciones* de las *variedades*.

Desde medio siglo ya, que el estudio de los insectos de Chile ha despertado mi interes i captado mi aficion, he levantado apénas el velo, que oculta la cuestion sobre la cual se diserta aquí; sin embargo, a consecuencia de la duracion de mis observaciones i de los mumerosos elementos que pusieron entre mis manos, he llegado a hacerme, respecto a varias especies, opiniones que creo acertadas, i que son importantes para facilitar su determinacion. Voi por eso a dar a conocer las principales, sin pretender presentarlas como verdades indiscutibles; sino con la intencion de indicar a los entomólogos—ahora que está bien establecido lo que entiendo por variaciones jeograficas i por variedades individuales—cuales son en Chile las familias o los jéneros en los cuales he notado *variaciones*, i las especies en las cuales he notado *variedades*.

Variaciones

Entre los jéneros que me han parecido mui abundantes en variaciones jeográficas los mas notables son:

En los **Carabidae** los jéneros: *Carabus, Antarctia, Cnemalobus.*

En los **Staphylinidae** los jéneros: *Polylobus, Trogophloeus.*

En los **Lamellicornia** los jéneros: *Cratoscelis, Maypa, Brachysternus, Aulacopalpus.*

En los **Buprestidae** los jeneros: *Psiloptera, Epistomentis, Polycesta.*

En los **Elateridae** el jénero: *Deromecus.*

En los **Dascyllidae** el jénero: *Elodes.*

Rn los **Malacodermidae** los jéneros: *Lucidota, Telephorus. Astylus.*

En los **Tenebrionidae** los jéneros: *Nyctopetus, Scotobius, Nycterinus, Gyriosomus, Nyctelia, Epipedonota, Cerostena, Psectrascelis. Praocis, Heliophygus.*

En los **Curculionidae** los jéneros: *Strangaliodes, Megalometis, Listroderes, Lophotus, Adioristus.*

En los **Phytophagidae** el jénero: *Psathyrocerus.*

Esplico bien, que no entiendo decir aquí, que todas las especies de cada jénero citado son variaciones de una misma; sino que, en todos ellos, hai uno o varios tipos que presentan variaciones evidentes.

Variedades

Por su parte, las variedades, tales como las tengo definidas mas arriba, son frecuentes i manifiestas en numerosas especies: cuyas mas notables son:

En los **Carabidae**: *Crossonychus viridis* (Dej.)
» » » *Hemalodera limbata* (Sol.)
En los **Nitidulidae**: *Cybocephalus chilensis* (Reitt.)
En los **Trogositidae**: *Diontolobus punctipennis* (Sol.)
» » » » *flavolimbatus* (Reitt.)
En los **Lamellicornia**: *Oryctomorphus bimaculatus* (Guér.)
En los **Buprestidae**: *Anthaxia concinna* (Mann.)
En los **Elateridae**: *Cryptohypnus nivalis* (F. & G.)
» » » *Ludius decorus* (Germ.)
En los **Dascylledae**: *Elodes histrio* (P. G.)
En los **Malacodermidae**: *Arthrobrachus varians* (Sol.)
» » » » *nigromaculatus* (Sol.)
En los **Cleridae**: *Epiclines basalis* (Bl.)
» » » *Thanasimus modestus* (Phil)
» » » » *prasinus* (Sin.)
En los **Tenebrionidae**: *Phaleria Gayi* (Cast.)
En los **Pyrochroidae**: *Pilipalpus dasytoides* (Fairm.)
En los **Cantharidae**: *Tetraonyx limbatus* (Cast.)
En los **Œdemeridae**: *Batobius mutabilis* (F. & G.)
» » » *Stenaxys chilensis* (F. & G.)
En los **Curculionidae**: *Plapyapistes marginalis* (Fahrs.)
» » » *Cylindrorhinus angulatus* (Guér.)
» » » *Lophotus fasciatus* (Boh.)
» » » » *schönherri* (Sol.)
» » » *Heilipus signatipennis* (Bl.)
» » » *Rhyephenes Incas* (Gyll.)
» » » » *Maillei* (Sol.)
En los **Longicornia**: *Sybilla Cœmeteri* (Thoms.)
» » » *Adalbus Proteus* (P, G.)
» » *Compsa pallidicorne* (F. & G.)

En los **Longicornia**: *Compsa flavonitidum* (E. & G.)
» » » *Callideriphus lœtes* (Bl.
En los **Phytophagidae**: *Chelimorpha varians* (Bl.)
» » » *Dachrys Gayi* (Lac.)
» » » » *succincta* (Erichs.)
» » » *Grammicopterus flavescens* (Bl.)
» » » *Pachybrachys Gayi* (Bl.)
» » » *Monachus variabilis* (Bl.)
» » » *Noda aurea* (Bl.)
En los **Coccinellidae**: *Eriopis connexa* (Germ.)
» » » *Coccinella varians* (P. G.)

P. GERMAIN.

OBSERVACIONES

SOBRE LOS ONICÓFOROS CHILENOS (*)

POR EL DOCTOR

FEDERICO JOHOW

Entre los jéneros de Evertebrados que cuentan con representantes en la fauna de Chile hai uno de especial interes para la teoría de la descendencia, porque ofrece una serie de particularidades morfolójicas que lo caracterizan como forma transitoria entre dos grandes divisiones del reino animal. Me refiero al jénero *Peripatus,* que los zoólogos anteriormente clasificaban ya entre los Anélides ya entre los Miriápodos, hasta que las investigaciones de Moseley i otros naturalistas demostraron que era un sér intermedio entre los Vermes i los Artrópodos Traqueados o sea un Traqueado primitivo que todavía no presenta los caractéres bien desarrollados de su tipo.

En realidad, por la forma de su cuerpo anillado, por sus ojos primitivos, su sistema nervioso compuesto de un par de ganglios cerebrales i dos cordones lonjitudinales bastante distantes entre si, i sobre todo por sus órganos escretorios, que no son vasos malpighianos sino verdaderos nefri-

---

(*) Este trabajo fué publicado ya en los Anales de la Universidad de Chile (tomo 128, Marzo i Abril de 1911), pero sin la lámina i el resúmen en aleman, que aquí le hemos agregado.

dios, nuestro animal parece ser un verme de la clase de los Anélides, miéntras que la posesion de patas segmentadas i la naturaleza de los órganos respiratorios (tráqueas) lo asemejan a los Insectos i a los Miriápodos. Considerando el gran valor sistemático del último de estos caractéres, se ha convenido, en fin, en formar del Peripatus una clase especial de Traqueados, para la cual se propusieron los dos nombres de Pro-Traqueados i Onicóforos (1).

Es mui posible i aun probable que los Pro-Traqueados eran antiguamente mucho mas numerosos que ahora i que el Peripatus no representa sino el último resto sobreviviente de su clase. Porque no se esplicaria de otra manera la distribucion jeográfica de las actuales especies, las que habitan en rejiones mui distantes i separadas por territorios donde el jénero falta por completo. Hé aquí la lista de los paises en que se han encontrado especies: Australia, Nueva Zelanda, Archipiélago de Bismarck, Ceylan, Sud-Africa, Méjico, las Antillas, Guayana, Andes tropicales, Chile austral.

Las primeras noticias sobre la existencia del jénero Peripatus en nuestro pais se debieron a Gay i a sus colaboradores Gervais i Blanchard, que en los treinta i cuarenta años del siglo próximo pasado describieron la única especie chilena hasta ahora conocida, el Peripatus (o Peripatopsis) blainvillei. La habia descubierto Gay durante su permanencia en las provincias del sur, donde vivia «en los lugares húmedos bajo los troncos de los árboles i otros restos vejetales». Parece que la descripcion de la especie se hizo con un material insuficiente i que los ejemplares orijinales han desaparecido de las colecciones.

Trascurrió despues mas de medio siglo, hasta que fué encontrado de nuevo el interesante animal. I hai en la literatura zoolójica i los museos solamente constancia de tres hallazgos de ejemplares hechos desde el descubrimiento de la especie hasta ahora. Estos tres hallazgos fueron: 1.º uno de dos individuos que recojió don Federico Philippi en Enero de 1889 en la Cordillera Pelada de Valdivia i que existen todavía —en mal estado de conservacion—en el Museo Nacional; 2.º uno de cuatro ejemplares (tres machos i una hembra), que halló el doctor Luis Plate en el año 1894 cerca de Corral; i 3.º uno de varias hembras encontradas, segun parece, en el mismo tiempo por don Felipe Silvestri en los alrededores de Villarrica.

El material de Silvestri fué descrito brevemente por el mismo recojedor, miéntras que los ejemplares de Plate le sirvieron al profesor E. L.

---

(1) El primero de estos nombres alude a la posicion del grupo en el sistema filojenético, el segundo a un carácter morfolójico de secundaria importancia (las uñas).

Bouvier, de Paris, para la confeccion de una notable monografía, que fué publicada en la obra «Fauna chilensis» del citado zoólogo aleman.

En las siguientes pájinas voi a comunicar ahora algunas observaciones que yo mismo he podido hacer, tanto sobre el Peripatus blainvillei, como sobre una nueva especie hallada por mí en el pais. Estas observaciones no se refieren ni a la anatomía ni al desarrollo—puntos ya demasiado dilucidados por los zoólogos especialistas—sino a la morfolojía esterior, habitacion i biolojía de las especies chilenas.

Diré al lector que profeso un interes especial al Peripatus ya desde veintisiete años atras. Pues tuve ocasion, en 1883, de conocer varias especies del jénero en Trinidad, isla donde entónces pasé algun tiempo en compañía del zoólogo J. von Kennel, que estaba ocupado en coleccionar material para el trabajo embriolójico que luego despues publicaria i que tanto hizo adelantar nuestros conocimientos sobre el curioso animal.

Habiendo sido testigo de los trabajos de recoleccion i de las dificultades que en aquel tiempo orijinaba la conveniente preparacion del material, es natural que desde mi llegada a Chile no me haya abandonado el deseo de encontrar una vez un Peripatus chileno, de estudiar sus costumbres i de aplicarle los métodos perfeccionados de conservacion de que hoi se dispone.

Fué solamente en la primavera del año 1904 cuando alcancé a ver el primer ejemplar vivo. Lo habia descubierto, sin poder apreciar, por supuesto, la importancia del hallazgo, una de mis hijas, que me estaba acompañando en una escursion que hacia al cerro de la Higuera, cerca de Zapallar (1). Era un ejemplar bastante grande (6 a 7 centímetros de largo), probablemente una hembra adulta, i presentaba un color sombra claro tirando a verdoso, mui distinto del que recordaba haber visto en las especies de Trinidad. Se asemejaba, por otra parte, a estas últimas en su andar lento i uniforme—carácter a que, de paso sea dicho, alude el nombre de Peripatus —i concordaba con el P. edwardsii de Trinidad ademas en la costumbre de arrollarse al ser tocado o amenazado por algun peligro. Del P. blainvillei, tal como esta especie habia sido descrita, diferia esencialmente en el color, que era todo ménos que «negro con manchas rojizas», i ademas en el número de estremidades.

---

(1) Conocido balneario de la costa de Aconcagua, situado bajo 32° 33′ 20″ de latitud sur.

El ejemplar mencionado fué el único que en aquella ocasion me fué dado recojer. Pues toda mi solicitud gastada para encontrar mas ejemplares en el hueco de un tronco de peumo, de donde aquél habia sido sacado por mi hija, resultó infructuosa. Por desgracia, no disponia -entónces tampoco de un líquido adecuado para matar i conservar el animal, i me ví precisado a recurrir al alcohol, en el cual el ejemplar se contrajo hasta mas de la mitad de su lonjitud natural. Así me resigné a esperar otro hallazgo que me proporcionara un material mas abundante i sobre todo mejor conservado. Hoi debo confesar que siento haber tomado esa resolucion, porque perdí dos años despues el ejemplar en un incendio ocurrido en el Instituto Pedagójico i no he podido descubrir mas tarde *sino un* segundo ejemplar. Felizmente andaba esa vez—en Setiembre de 1909—provisto de formalina i conseguí así un material, si bien escasísimo, sin embargo adecuado para el estudio morfolójico de la nueva especie.

Por lo que respecta al Peripatus blainvillei, la única especie chilena conocida hasta ahora, i que vive en las provincias australes, mis esfuerzos de encontrarlo fueron coronados algunos años despues por el mas feliz éxito. I tomando en cuenta las dificultades que otros naturalistas han tenido para descubrirlo, i el gran interes que el animal tiene para la enseñanza de la historia natural i de la teoría evolucionista, se me permitirá esponer aquí detalladamente las curiosas circunstancias en que logré dar con él i observarlo.

La localidad donde me cupo por primera vez esta suerte, fué la Cordillera de Nahuelbuta, que, como se sabe, separa entre sí las dos provincias de Malleco i Arauco. Habia emprendido, en compañia de mi amigo don Gotthold Tzschabran, de Contulmo, una escursion a la cumbre de la montaña por donde pasa el camino público del mencionado pueblo a Puren, i estábamos descansando a la sombra del bosque que se estendia al lado del camino, a unos 500 metros de altura sobre el nivel del mar (1). Como el señor Tzschabran se interesaba vivamente por mis estudios biolójicos i me solia ayudar i acompañar en los quehaceres de recoleccion de plantas i animales, en que me ocupaba regularmente durante mi permanencia en Contulmo, le conté en aquella ocasion lo que dos años ántes me habia acontecido en Zapallar con el nuevo Peripatus, i aproveché la oportunidad para pedirle que buscara, siempre cuando le fuera posible, el Peripatus blainvillei, cuya existencia cerca de Contulmo creia mui posible i cuya filiacion i pro-

---

(1) Purén se halla, segun el almanaque del Observatorio Astronómico de Santiago, ed. 1910, bajo 38°6'40" de lat. sur.

bable habitacion en la madera podrida de los bosques trataba al mismo tiempo de esplicarle. El señor Tz., deseoso de acometer en el acto la interesante tarea que se le encomendaba, tomó una hachita, que formaba parte de nuestro equipaje científico, i, alejándose pocos pasos del sitio en que estábamos sentados, destrozó un tronco viejo de coihue, que se hallaba tendido en el suelo. Me acerqué para imponerme del resultado de esta operacion, i esperimenté una no pequeña sorpresa cuando, al segundo o tercer hachazo, apareció en un hueco del tronco horadado por larvas de insectos, un grupo de cinco grandes ejemplares, que no tardaron en demostrarme que eran jenuinos Peripatus, porque, apénas estiré el brazo para tomarlos. lanzaron contra mí una salva de tiros de una materia pegajosa, que cubrió mi rostro con una abundante red de filamentos elásticos, dejándome por algunos momentos medio cegado (1). Recojí los cinco individuos i, de regreso en Contulmo, los guardé vivos en un vaso de vidrio, con el fin de observarlos durante algunos dias i prepararlos despues convenientemente.

El dia siguiente—11 de Febrero de 1909—tuve la rara fortuna de poder constatar que uno de los ejemplares habia dado a luz en su prision a cuatro hijuelos, que presentaban un color distinto de su madre i todavía no podian andar. (Su descripcion véase mas abajo). Observé tambien que los ejemplares grandes en la noche anterior habian hecho funcionar nuevamente su aparato glandular. Pues, los fragmentos de madera putrefacta que habia colocado en el fondo del vaso, se veian unidos por numerosos hilos tendidos en todas direcciones a modo de una tela de araña. En estos hilos quedaron luego detenidas varias moscas que habian entrado en el vaso miéntras quedaba abierto, i fué curioso contemplar los grandes pero vanos esfuerzos que hacian estos animales para librarse de la trampa en que habian caido.

Como temia que los ejemplares recojidos conjuntamente con la cria recien nacida pudieran morirse i perderse, procedí luego a conservarlos mediante un método que describiré mas adelante, i efectué en seguida una série de nuevas escursiones para enriquecer mi material i completar mis estudios sobre la biolojía de la especie. Dirijí estas escursiones a lugares de mui diversas condiciones topográficas i las continué en los dos años siguien-

---

(1) Los órganos que secretan i espelen esta sustancia son un par de glándulas, características para los Onicóforos, que desembocan en la punta de dos papilas situadas cerca de la boca. El Peripatus se vale de estas glándulas no sólo para defenderse de sus enemigos, sino tambien i principalmente para entrampar i amarrar a su presa que consiste en pequeños animales inferiores.

tes, en que me fué dado tambien pasar las vacaciones en Contulmo. Mas, fuera de la localidad mencionada, no pude hallar nuevos ejemplares sino en un solo lugar mas, que repetidas veces visité. Era en un bosque vírjen, que se estiende por los costados de una quebrada del valle de Buchoco, situado entre el lago de Lanalhue i la costa del mar (al sur de la ciudad de Cañete, a 10 kilómetros de distancia de Contulmo).—

Paso ahora a esponer sistemáticamente los resultados de mis estudios sobre cada una de las dos especies chilenas de Peripatus, principiando con la que descubrí en Zapallar.

1.—Peripatus umbrinus nova sp.

P. (PERIPATOPSIS) CORPORE UMBRINO, SUPERNE MACULIS RUFIS IRREGULARIBUS LINEAQUE MEDIA OBSCURA ORNATO, IN UTROQUE LATERE SUPRA PEDES VITTAM CLARIOREM EXHIBENTE, SUBTUS UNIFORMITER PALLIDO, ORGANIS «CLARIS» DICTIS BENE CIRCUMSCRIPTIS, ANTENNIS STRIIS ALTERNATIM NIGRIS ET RUFIS CINCTIS; EXTREMITATUM PARIBUS IN UNICO SPECIME CONSERVATO SEDECIM, POSTREMO RUDIMENTARIO; ORIFICIO GENITALI INTER PEDES ULTIMOS SITO.—*Contactu corporis alieni et siccitate loci impulsus Juli specierum instar spiraliter sese contrahit. Qua consuetudine nec non colore et pedum numero a Peripato blainvillei longe recedit. Habitat in silvis montium litoralium provinciae Aconcaguae, inde a 300 m. supra mare. Specimina duo prope Zapallar in truncis putribus Cryptocaryae peumi collegi, alterum 29 mm. longum et. 4 mm. latum, alterum (quod postea incendio destructum aegre fero) duplo triplove majus.*

De la característica anterior se desprende que la especie se distingue del ya conocido P. blainvillei principalmente en tres puntos, que son: 1.º el color, 2.º el número de patas, i 3.º la costumbre de arrollarse.

El color jeneral del lado dorsal i de los dos costados del cuerpo puede decirse que es sombra tirando a verdoso, pero debe agregarse que en toda la lonjitud tanto del dorso como de los flancos, existen manchas rojizas de forma i de estension tan variables que resulta un dibujo irregular. Por el medio de la espalda corre ademas una línea oscura, casi negra i bastante ancha, miéntras que en los costados se diseña arriba de las patas una faja de color mas claro. El lado ventral del cuerpo, lo mismo que el lado interior de las patas, viste un color mucho mas pálido que el resto del cuer-

po, pero en el medio del vientre se nota tambien una línea oscura, que sin embargo es mui delgada e interrumpida en varios puntos. Con la lente se descubren, especialmente en los costados, los órganos llamanos «claros» i que tienen contornos tan marcados como en el sub-jénero Peripatus s. s. Las antenas son mas oscuras que el cuerpo i presentan, vistas con lente, un estriamiento trasversal debido a líneas rojizas que se alternan con fajas negruzcas.

Por lo que toca al número de pares de estremidades, es 16 en el ejemplar que conservo. De éstos el último es considerablemente atrofiado. Entre las patas del último par se halla el orificio jenital. Posiblemente, existen tambien ejemplares, cuyo número de patas es mayor o menor de 16. En el P. blainvillei el macho cuyas dimensiones son en jeneral menores que las de las hembra, tiene siempre 19 patas, miéntras que la hembra posee 22, i no seria estraño que diferencias análogas las ofrecieran tambien los dos sexos de nuestra especie (1).

En el momento de su descubrimiento, el animal yacia arrollado en forma de espiral i aparentando así un Julus, en una de las muchas galerías forjadas por larvas de coleópteros en un trozo de madera muerta de peumo. Esta misma aptitud la adoptaba despues en el vaso en que fué trasportado, siempre cuando éste era sacudido o se acercaba al animal un objeto estraño por el cual se creia amenazado. No lo ví nunca defenderse de la manera descrita arriba para el P. blainvillei.

Para determinar el sub-jénero (2) a que la nueva especie pertenece, conviene tener presente el hecho de que todos los Onicóforos encontrados hasta ahora en América pertenecen a dos sub-jéneros que al mismo tiempo tienen representantes en Africa. Son los sub-jéneros Peripatus s. s., en el cual figuran las especies de las Antillas i de la parte tropical del continente sud-americano, i Peripatopsis, a que pertenece el P. blainvillei de Chile austral. Existe en África ademas un tercer sub-jénero (Opisthopatus), del cual no se ha hallado todavía ninguna especie en el nuevo mundo.

Nuestra especie, ahora, no puede ser ni un Opisthopatus, porque le

(1) Me he abstenido de disecar el único ejemplar que poseo para no perderlo. Por esto no me consta su sexo.

(2) Prefiero considerar como sub-jéneros i no como jéneros independientes los diversos grupos de especies de Onicóforos que recientemente se han distinguido i bautizado con nombres especiales, porque el cuadro sinóptico de los carácteres dado por Bouvier en su monografía demuestra, a mi juicio, que los grupos están unidos entre sí por transiciones i es mui difícil, sino imposible, ponderar el valor de los diversos caractéres para la clasificacion.

falta el largo cono anal que es característico para este sub-jénero, i tiene ademas el último par de patas rudimentario (no normal, como lo tienen los Opisthopatus), ni puede clasificarse entre los Peripatus s. s., porque éstos presentan tambien patas terminales bien desarrolladas i se distinguen por la ubicacion del orificio jenital entre los piés del penúltimo par. Un carácter secundario, pero no desprovisto de importancia, que aleja nuestra especie tambien de los Peripatus s. s., es la estabilidad de su pigmento en el alcohol etílico. (Los Peripatus s. s. se destiñen en este líquido).

En cambio, el P. umbrinus concuerda tanto con el P. blainvillei como con las especies africanas del sub-jénero Peripatopsis en la configuracion de sus patas posteriores, en la posicion de su orificio jenital i en la naturaleza química de su pigmento. No vacilaremos, por consiguiente, en clasificarlo al lado de la especie chilena ya conocida entre los Paripatopsis (1).

Acerca de la habitacion del P. umbrinus, es poco lo que he podido observar. Encontré los dos ejemplares en los bosques del balneario de Zapallar, situado en la costa de la provincia de Aconcagua (a 32° 33′ lat. sur). Esta rejion goza por su configuracion orográfica i la proximidad del mar de frecuentes neblinas que humedecen el suelo durante el verano i permiten que se desarrolle en las quebradas protejidas contra el viento una lozana vejetacion arbórea, que en algunas partes se asemeja a las selvas de Chile austral. Hai especialmente dos lugares, donde el suelo i el aire se mantienen casi siempre húmedos, i son la «Quebrada del Tigre» que se estiende al lado sur del cerro de «La Higüera» desde 300 hasta 500 metros sobre el mar, i un punto situado cerca de la cumbre del mismo cerro (700 metros) donde existe un grupo de peumos jigantescos cargados de Tillandsia usneoides (2). Pues, de estos mismos dos lugares proviene mi escaso material, i creo no equivocarme cuando supongo que el P. umbrinus, como todos sus conjéneres, depende en alto grado de la humedad, i que sólo habita en los cerros que se elevan a cierta altura sobre el nivel del mar (3).

---

(1) Los dos sub-jéneros Paraperipatus i Peripatoides, cuyas especies viven en el archipiélago de Bismarck i en Australia respectivamente, no hai para qué tomarlos en cuenta, porque es del todo inverosímil que puedan tener un representante en Chile. Ambós participan ademas de los citados caractéres del sub-jénero Opisthopatus, del cual difieren en otros puntos.

(2) Esta interesante planta epifítica existe en Chile, segun mis observaciones, única i esclusivamente en lugares que gozan de frecuentes neblinas.

(3) Una rejion donde me parece mui posible que exista en abundancia es la parte alta i boscosa de la «Cuesta del Melon».

2.—Peripatus blainvillei Gay-Gervais

He podido estudiar de esta especie 27 ejemplares, todos encontrados por mí i por el señor Tzschabran en Contulmo. Este abundante material me permite completar i rectificar en varios puntos la descripcion dada por Bouvier en su citada monografía.

Desde luego, debo declarar que el color del animal vivo i del convenientemente muerto es mui distinto del que le atribuye este autor, quien supongo que ha tenido a la vista solo ejemplares desteñidos. Con escepcion de los individuos recien nacidos, cuya pigmentacion esta todavía imperfecta, todos mis ejemplares presentan el siguiente dibujo: El lado dorsal i los costados del cuerpo así como las antenas i el lado esterno de las patas son en jeneral profundamente negros, pero en la espalda i los flancos se observan fuera de este color fundamental muchas manchas de forma irregular i de color rojizo u ocre oscuro, cuyo tamaño i distribucion son en estremo variables. Por el medio de la espalda corre en toda la lonjitud del cuerpo una línea clara bien marcada, pero mui angosta i por esto a veces apenas distinguible sin lente. El lado inferior del cuerpo i la superficie interna de las estremidades son de un color azul «eléctrico» o «acero», prescindiendo de numerosas estrías trasversales rojizas, que constituyen en este lado un dibujo mucho mas regular que el del dorso. Hai tambien en el vientre una línea «clara», pero es considerablemente mas ancha que la línea dorsal i no contínua como ésta, sino acá i acullá interrumpida. Las antenas son uniformemente negras. Los órganos llamados «claros» se distinguen solo bajo el microscopio i son de contornos vagos. Las únicas variaciones del color que he podido constatar son las que se refieren a las manchas rojizas. Ninguno de mis ejemplares ofrece el color fundamental «verde» que Bouvier considera como típico para todo el jénero, con escepcion del sub-jénero Peripatus s. s.

Todos los pigmentos tegumentales de la especie resisten bien a la accion de la formalina i del alcohol etílico de 70%. Solamente despues de varios meses las manchas rojizas se destiñen algo en el alcohol, tornándose amarillentas. Cuán estable es el pigmento negro, demuestran los dos ejemplares del Museo Nacional que Federico Philippi recojió hace 22 años, pues todavía conservan ese color enteramente intacto. En vista de estos hechos, no puedo esplicarme los datos de Bouvier acerca del color del P. blainvillei, sino suponiendo que el material estudiado por este autor fué prepara-

do o conservado mediante métodos que produjeron la destruccion o modificacion química de los pigmentos. Si no fuera dable hacer esta suposicion, deberia admitirse la existencia de varias razas locales de diversa coloracion. Mas, a semejante hipótesis se opone la conformidad de todos mis ejemplares contulminos con los que recojió Gay en Chiloé (1) i los del Museo Nacional que proceden de la provincia de Valdivia.

Por lo que toca a los individuos recien nacidos, son casi blancos en el vientre i por lo demas de un color azulejo pálido que tira al violado. No presentan todavía las manchas rojizas tan características para el animal adulto.

Otros puntos en que mis averiguaciones dan resultados bastante diversos de los a que llegó Bouvier, son el tamaño del cuerpo i el número de las estremidades. Segun Bouvier puede admitirse como perfectamente seguro que el largo medio de la hembra es ordinariamente de 30 mm. i el ancho de 3 a 4. Cree, sin embargo, posible el mismo autor, que existan ejemplares mayores. En cuanto al macho, dice que es probablemente mas pequeño, porque «se sabe que los Onicóforos masculinos son relativamente menores que los femeninos». El número de patas es, segun Bouvier, 19 en el macho i 20 a 21 en la hembra.

Hé aquí ahora las dimensiones i el número de patas que presentan los ejemplares mios.

---

(1) Véase la descripcion orijinal en Gay, Hist. Fís. i Pol. de Chile, Zool., vol. 3, p. 59.

N.°	SEXO	Lonjitud del cuerpo inclusive las antenas (1)	Anchura del cuerpo	Número de pares de patas inclusive el último par reducido.
1	Hembras adultas o casi adultas	64 m/m.	5 m/m.	22
2		62 »	6 »	22
3		60½ »	5 »	22
4		59½ »	6 »	22
5		58 »	6 »	22
6		58 »	5 »	22
7		58 »	5 »	22
8		57 »	6 »	22
9		57 »	6 »	22
10		57 »	5 »	22
11		56 »	5 »	22
12		56 »	5 »	22
13		55½ »	6 »	22
14		54½ »	6 »	22
15		52 »	5½ »	22
16	Hembra jóven............	47 »	4 »	22
17	Machos adultos o casi adultos	41 »	4 »	19
18		37½ »	4 »	19
19		34 »	4 »	19
20		33 »	3 »	19
21		32 »	3 »	19
22		32 »	3 »	19
23	Macho jóven..............	23 »	3 »	19
24	Ejemplares recien nacidos, todos hembras...	20 »	2 »	22
25		19 »	2 »	22
26		18½ »	2 »	22
27		18½ »	2 »	22

(1) Las medidas se tomaron despues de muertos los ejemplares segun el método que se indica mas abajo, pero agregándose el número de milímetros que importa la contraccion de las antenas en la formalina (4 m/m. en las hembras grandes, dos en los machos, uno en los individuos recien nacidos). Así, las dimensiones anotadas, son las del animal vivo.

Como se ve, las dimensiones constatadas por mi, son considerablemente mayores que las admitidas por Bouvier. No hai entre las hembras adultas de mi material ninguna cuya lonjitud sea alrededor de 30 mm. La mas grande tiene 64, la mas pequeña 52 mm. de largo i el término medio de la lonjitud de mis ejemplares femeninos es 57.7 mm., medida casi el doble mayor que la calculada por el zoólogo frances. En cuanto a los machos adultos, son, es verdad, mas pequeños que las hembras, pero ninguno de ellos es menor de 32 i hai uno que mide 41 milímetros.

Las medidas del cuadro se refieren todas al estado de reposo, durante el cual el cuerpo queda algo encojido, e. d. mas corto i al mismo tiempo mas grueso. Andando, el animal estira no sólo el cuerpo sino tambien las antenas i alcanza entónces una lonjitud que excede las medidas apuntadas en varios milímetros. Así, p. e., el ejemplar número 1, que conservo todavía vivo en un vaso con pedazos de madera putrefacta, cuando lo dejo pasearse en libertad sobre una mesa, se alarga hasta medir 70 mm. en lugar de 64. Las antenas de los ejemplares mas grandes miden de 6 a 7 mm. cuando están estiradas, i sólo tres en el estado encojido.

La discrepancia de las medidas comunicadas por Bouvier i las que arroja nuestro cuadro, son tan grandes que difícilmente pueden atribuirse a una variabilidad natural, i creo, por consiguente, no equivocarme cuando supongo que todos los ejemplares que midió Bouvier, habian sufrido una fuerte contraccion por haber sido echados en el líquido conservador (alcohol etílico) sin prévio tratamiento en una sustancia que impide la deformacion. El hecho de que los Onicóforos se encojen enormemente en el alcohol, ya lo constató von Kennel i lo puedo confirmar por propia esperiencia.

Para evitar la contraccion del material recuerdo que von Kennel recurrió en Trinidad al cloroformo. Yo mismo he empleado siempre el siguiente método, que dió excelentes resultados i que puedo recomendar calurosamente:

Se echa al animal vivo en un ancho vaso de agua comun, en cuya superficie queda flotando. En seguida se hace correr por el borde del vaso una pequeña cantidad de formalina que, mezclándose con el agua aturde lentamente al animal, mientras hace esfuerzos inútiles para escaparse por la orilla. Al cabo de algunos minutos el animal muere sin sufrir otra alteracion de su forma que una contraccion de las antenas. Acto contínuo, se agrega una cantidad mayor de formalina hasta darle al líquido una concentracion de 4 a 5 %. Se deja el animal en este líquido el tiempo necesario para que los tejidos se endurezcan (2 o mas semanas) i finalmente se traslada al alcohol etílico de 70 %.

La única deformacion que esperimentó mi material, conservado de la manera descrita, es la referente a las antenas. En cuanto al color, se ha conservado —salvo las manchas rojizas que se tornaron amarillentas— aun en los ejemplares que recojí hace mas de dos años.

Pasando ahora a considerar el número de estremidades que corresponden al P. blainvillei, debo confesar que no sé esplicarme satisfactoriamente la diferencia que existe entre los datos de Bouvier i mis averiguaciones propias. Estamos los dos observadores conformes respecto de los ejemplares masculinos, en los cuales ámbos hemos constatado, sin escepcion, 19 pares de patas, pero no estamos absolutamente de acuerdo en cuanto a las hembras, cuyo número de pares de estremidades segun Bouvier varía entre 20 i 21, miéntras que yo mismo he contado invariablemente 22. Como no puedo de ningun modo poner en duda la exactitud de los datos consignados por un observador tan exímio como lo es el profesor Bouvier, me resigno a aceptar que el carácter en cuestion es individualmente variable i que la casualidad ha hecho caer en mis manos sólo individuos femeninos que tienen un número de patas distinto del observado por Bouvier.—

Réstame comunicar algunas observaciones que he podido hacer acerca de las costumbres del animal. Como ya dije, lo hallé únicamente en lugares boscosos, que se elevan a cierta altura sobre el mar i que se distinguen por su humedad i la abundancia de restos vejetales putrefactos. Es indudable que la vida que lleva allí es esencialmente nocturna, porque de dia no se le encuentra sino escondido en el interior de los troncos de árboles, cuya madera ha sido carcomida i horadada por las larvas de insectos. Es sobre todo en las anchas galerías elaboradas por las larvas de ciertos coleópteros donde se entrega al reposo i donde encuentra un refujio seguro contra la sequedad i contra la luz, que igualmente le molestan.

Tocante a la clase de madera, he notado que prefiere los troncos algo duros a los cuya sustancia se ha convertido ya en tierra, pero que no tiene ninguna predileccion por determinadas especies de árboles, pues habita indistintamente en la madera de coihue (Nothofagus dombeyi), lingue (Persea lingue), ulmo (Eucryphia cordifolia), laurel (Laurelia aromatica) i huahuan (Laurelia serrata).

Es caso comun que varios individuos (dos hasta cinco) se hallan íntimamente reunidos dentro de un mismo hueco, sin que pueda decirse que tal compañía obedezca a motivos especiales, siendo probable que solo la igualdad de necesidades los asocia.

En los mismos troncos que habita el Peripatus viven o se esconden ademas muchos otros animales, algunos de ellos representantes típicos de

la fauna de Chile austral, la cual, como es sabido, ofrece curiosas relaciones con la fauna de los paises tropicales de América. Puedo citar como compañeros comunes del P. blainvillei los jéneros de Miriápodos Hemiscolopendra, Julus, Polydesmus, etc., en seguida los interesantes Arácnidos del jénero Gonyleptes, las larvas, crisálidas e imágos de un sinnúmero de Coleópteros, las diversas especies de Grillos i otros Ortópteros, despues los mui notables Turbelarios terrestres (jéneros Polycladus i Geoplana), los grandes gusanos de tierra, hasta ahora tan mal conocidos, las babosas (Vaginulus) i Gastrópodos provistos de concha (v. g. Helix laxata), en fin el Batraquio Paludicola maculata, que ávido de humedad pasa en el interior de los troncos una especie de sueño estival.

He dejado de mencionar, por tener que dedicarle un párrafo aparte, al Termes chilensis, insecto que representa en Chile las hormigas blancas de los paises tropicales i cuyas larvas viven por millares en la madera putrefacta.

Como me han demostrado observaciones directas hechas en ejemplares cautivos, el Termes chilensis le sirve al Peripatus blainvillei de alimento, quedando así confirmada la hipótesis de von Kennel de que los Onicóforos tropicales viven de hormigas blancas.

No fué difícil constatar este hecho interesante, porque el Peripatus blainvillei soporta el estado de cautividad por muchas semanas i quizas por mas tiempo todavía, con tal que se le proporcione la humedad necesaria.

Conservo, así, desde hace mas de un mes hasta la fecha un ejemplar en un frasco de vidrio con pedazos de madera podrida, i he hecho con él muchos ensayos de alimentacion i otros esperimentos biolójicos, a los cuales se presta admirablemente.

Tomando en cuenta la calidad de los órganos masticatorios del animal, le ofrecí primero pequeñas lombrices de tierra i varios dípteros de abdómen tierno, pero no los tocó a pesar de haber quedado sin alimento por mas de dos semanas. Tampoco hizo caso a unos turbelarios terrestres que eché en su prision, pero atacaba siempre en el acto con su aparato pegajoso i comia en la noche siguiente, sin dejar otro resto de ellas que las cabezas duras, a las larvas de Termes que le presentaba.

No le he visto nunca comer de dia, pero creo probable que en los escondites oscuros de los bosques donde habita no hace, respecto de la comida, mucha distincion entre el dia i la noche. Los ejemplares cautivos pasan, cuando la luz entra en su prision, en aparente estado de reposo, sin que dejen de notar la aproximacion de una víctima, a la cual lanzan sin vacilar su secrecion despues de haber estirado las antenas i la parte anterior del

cuerpo. Amarrada la presa e imposibilitada para escaparse, la dejan hasta la noche siguiente para comerla lentamente.

He podido observar repetidas veces, acercando de noche una vela al vaso de prision, que el Peripatus come primero el abdómen de la termita, esto es, la parte mas blanda i mas rica en materias adiposas i que sólo devora tambien el tórax i pedazos de las patas, cuando el número de individuos entrampados es escaso. Una vez constaté que devoró cinco abdómenes de termitas durante una noche. Despues de esta comida abundante dejó de comer por algunos dias, pero no omitió la ocasion de pillar nuevas termitas que guardó para mas tarde.

Las cabezas de las víctimas no las come, ni cuando sufre hambre; es seguramente la dureza de ellas la que le impide de triturarlas con sus tiernos órganos masticatorios.

No puedo confirmar la hipótesis de von Kennel de que el Peripatus come la sustancia pegajosa con que envuelve a la presa, conjuntamente con esta última. He visto, al contrario, que de los varios ejemplares de termitas que suelen entramparse en la gota i los filamentos arrojados contra uno solo, el Peripatus se lleva uno tras otro a un punto distinto del donde se pillaron, i los devora separadamente.

Los escrementos del P. blainvillei son de consistencia semi-líquida o jelatinosa e incoloros o de color café claro.

Mui notable es la sensibilidad del animal por la luz del dia. Debido a ella busca siempre los rincones mas oscuros de su prision i anda inmediata i resueltamente en direccion contraria a la ventana, cuando se le saca del vaso i se le posa sobre una mesa.

Al anochecer (en Febrero como a las 6 i media P. M.) principia a despertar de su reposo i se pasea desde entónces toda la noche dentro de su prision en busca de alimento.

Los movimientos de este Peripatus son lentos i uniformes. Estira, al andar, todo el cuerpo, sobre todo la parte anterior, que entónces se adelgaza considerablemente, i alarga tambien las antenas. Se mueve, de ordinario, en direccion recta hácia adelante, pero cuando se ve frente a un objeto que se mueve a su vez i cuya sombra le inspira temor, retrocede con la misma facilidad con que avanza. La velocidad de su andar varia entre 5 i 7 milímetros por segundo; con otras palabras, para recorrer un metro necesita 140 hasta 200 segundos. En el estado de reposo queda con el cuerpo encojido, e. d. lonjitudinalmente contraido, pero rectilíneo o un poco encorvado.

No se enrosca nunca a modo de un Julus, como lo observé en la otra

especie. Los individuos recien nacidos permanecen varios dias sin andar i adquieren despues poco a poco las costumbres de sus padres.

Respecto de la actitud de defensa, he notado que varía algo segun los individuos. He conocido ejemplares mui pacíficos, que se dejaban tocar con una pinceta sin inquietarse, i otros que respondian en el acto con tiros furiosos a la tentativa de tocarlos o a un movimiento violento que se efectuaba a su vista.

Puede ser i aun me parece probable que esta diferencia de actitud no proviene tanto del diverso grado de irritabilidad como del estado de alimentacion en que los individuos se encuentran. Parece natural que un ejemplar exhausto o uno que ha hecho funcionar ya su aparato glandular últimamente, no puede defenderse con la misma prontitud que uno bien alimentado i provisto de abundante material pegajoso.

Como todos los Artrópodos, el Peripatus cambia de vez en cuando su tegumento de quitina. Estas mudas no tienen lugar en épocas fijas, sino que se efectúan sin regularidad a medida que el cuerpo va creciendo. El señor Tzschabran me envió una vez un ejemplar que habia descubierto en el preciso momento en que estaba saliendo de su antigua cubierta a semejanza de una culebra que muda su «camisa».

Un punto de la biolojía del Peripatus blainvillei que no he podido aun aclarar es la manera cómo tiene lugar la fecundacion. Segun Bouvier hai a este respecto posiblemente diferencias entre las diversas especies del jénero, así como las hai tocante a la edad que alcanzan los embriones ántes del nacimiento. ¿Ocurre en la especie que nos ocupa lo mismo que en los representantes africanos de Peripatopsis, e. d. trasmite el macho su esperma a la hembra mediante «inyeccion hipodérmica» o verifícase en nuestro animal una verdadera cópula de los dos sexos, tal como es probable que exista en los sub-jéneros Peripatoides i Paraperipatus? Debo dejar la resolucion de este problema a futuras investigaciones que espero poder llevar a cabo.

El nacimiento de los embriones se hace en el P. blainvillei, como ya lo constató Bouvier i como lo puedo confirmar, por series sucesivas, de las cuales cada una comprende embriones de la misma edad. Puedo agregar que los recien nacidos son comparativamente mui grandes i se distinguen de los individuos mayores de edad solo en el color i por la imperfeccion de sus movimientos.

Tengo que dejar in suspenso la cuestion, si el número de embriones que nacen conjuntamente, es constante o sometido a variaciones, i no pue-

do decir tampoco, si cada serie de embriones consta siempre, como en el caso observado por mí, de individuos de un mismo sexo.

Creo poder aseverar que los ejemplares masculinos son en esta especie como tres veces mas escasos que los femeninos.

Contulmo, Febrero de 1911.

NOTA.—Cuando el artículo anterior estaba ya en prensa, supe que la hembra grande de P. blainvillei que habia dejado viva en Contulmo, dió a luz en su prision el dia 6 de Marzo a tres hijuelos. Como se ve, el número de individuos de que consta cada serie de embriones, no es constante en esta especie.

Santiago, Mayo de 1911.

BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía completa sobre el grupo de los Pro-Traqueados puede verse en cualquiera de los compendios modernos de Zoolojía i ademas en el trabajo de Bouvier. Por esto, me limito aquí a citar las obras que contienen noticias referentes a la especie chilena:

Gervais P., Étude pour servir a l'histoire naturelle des Myriapodes.—Ann. des Sc. Nat. (2), Zool., V. 7, 1837.

Blanchard, E., Recherches sur l'organisation des Vers.—Ann. des Sc. Nat. (3), Zool., V. 8, 1847.

Idem, en Gay, Hist. Fís. i Polít. de Chile, Zoolojía, vol. 3, p. 59-60, tab. 3, 1849.

Silvestri, F., Peripatoides blanvillei.—Zool. Anzeiger, vol. 22, 1899.

Bouvier, E. L., Caractères et affinités d'un Onychophore du Chili, le Peripatopsis blainvillei.—Zool. Anzeiger, vol. 23, 1901.

Idem, Sur l'organisation, le développement et les affinités du Peripatopsis blainvillei.—Founa chilensis, ed. por el doctor L. Plate, vol. 2, páj. 675-726, Taf. 20, 21 i 22, 1902.

El único trabajo que, en cuanto sé, contiene observaciones sobre la biolojía de los Onicóforos es el siguiente:

Von Kennel, J,, Biologische und faunistische Notizen aus Trininad. Arbeiten des Zoologischen Instituts zu Wuerzburg, vol. 6, 1883.

RESULTATE

Es giebt in Chile zwei Arten von PERIPATUS, von denen die eine (P. blainvillei Gay-Gervais) den Sueden des Landes bewohnt, waehrend die andere (P. umbrinus Johow) an der Kueste der Provinz Aconcagua vorkommt. Beide gehoeren der Untergattung Peripatopsis an. Sie unterscheiden sich sowohl in der Farbe als auch in der Zahl der Beinpaare.

P. blainvillei ist oberseits schwarz mit unregelmaessigen roetlichen Flecken, unterseits stahlblau mit roetlichen Querstreifen. Im maennlichen Geschlecht wurden constant 19, im weiblichen 22 Extremitaetenpaare beobachtet.

P. umbrinus ist auf der Rueckseite umbrafarbig mit dunkler Mittellinie und roetlichen Flecken, hat beiderseits oberhalb der Beine eine helle Laengsbinde und ist auf der Bauchseite gleichmaessig lichtbraun. Das einzige conservierte Exemplar besitzt 16 Beinpaare, von denen das letzte in der Groesse reduciert ist. Bei Beruehrung und in Folge von Trockenheit rollt sich diese Art spiralig zusammen.

Die Dimensionen des P. blainvillei sind erheblich groesser als bisher auf Grund schlecht conservierten Materials angenommen wurde. Erwachsene Weibchen sind im Durchschnitt 58 mm lang, wobei 6-7 mm auf die Antennen entfallen, und 5-6 mm breit. Die Maennchen sind bedeutend kleiner, naemlich durchschnittlich 35 mm lang, und 3-4 mm breit. Neugeborene Exemplare messen etwa 19 mm in der Laenge und 2 mm in der Breite.

Beide Arten sind, wie sich durch Versuche feststellen liess, ueberaus lichtscheu und leben bei Tage im Innern verfaulter, von Kaeferlarven minierter Baumstaemme. Sie sind ferner sehr empfindlich gegen Trockenheit.

Exemplare von P. blainvillei konnten wochenlang in einem mit verwesten Holzstuecken erfuellten Glase am Leben erhalten werden. Zweimal wurde die Geburt einer Serie von Embryonen beobachtet. Sie bestand das eine Mal aus 3, das andere Mal aus 4 Individuen desselben Geschlechts. Die Neugeborenen sind sehr blass pigmentiert und verharren mehrere Tage lang in fast bewegungslosem Zustande.

Die Geschwindigkeit der Locomotion betraegt bei erwachsenen Individuen von P. blainvillei 5-7 mm pro Secunde.

Fuetterungsversuche ergaben, dass P. blainvillei sich von Termitenlarven (Termes chilensis), naehrt, die er durch Bespritzen mit seinem klebri-

gen Sekret faengt und bei Nacht verzehrt, wobei er die harten Koerperteile uebrig laesst. Das ausgespritzte Sekret wird *nicht* mit dem Beutetier zusammen wieder verzehrt.

Ausser zum Fangen der Beute bedient sich das Tier seines Spritzapparates auch zur Verteidigung gegen Feinde.

In unregelmaessigen Zwischenraeumen finden bei P. blainvillei Haeutungen statt, die zuweilen sich auf die gesammte Cuticula erstrecken.

Die Exkremente sind von gallertartiger Beschaffenheit und hyalin oder flockig-kaffebraun gefaerbt.

Die Maennchen sind bei P. blainvillei etwa dreimal so selten wie die Weibchen.

Zur Conservierung eignet sich vorzueglich das Formalin.. Man werfe die Tiere einzeln in ein Gefaess mit Wasser und setze das Formalin tropfenweise hinzu, bis die Bewegugen authoeren. Sodann verstaerke man die Concentracion bis 5% und uebertrage das Material nach 2 bis 3 Wochen in Alkohol von 70%. Bei dieser Methode treten weder Deformationen noch Zerstoerung des Pigments ein.

ESPLICACION DE LA LÁMINA

Todas las figuras representan el tamaño natural de los animales.

Fig. 1. *Peripatus blainvillei,* Gay-Gervais. Hembra adulta, vista de un lado.

Fig. 2. Idem. Vista de abajo.

Fig. 3. Idem. Macho adulto.

Fig. 4. Idem. Hembra recien nacida.

Fig. 5. *Peripatus umbrinus,* Joh.

A. Horst ad nat. del.

1



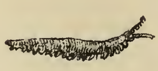
2



3



4



5



MÉTODOS USADOS

EN LAS

ESTACIONES DE BIOLOJÍA MARINA

PARA LA

CONSERVACION DE LOS ORGANISMOS ACUÁTICOS.

ADVERTENCIA

Publicamos en el presente número del *Boletin*, los métodos usados en las Estaciones de Biolojía Marina para la conservacion de los organismos acuáticos, halagados con la idea de que a mas de un colega animará a intentar practicarlos ahora que ha llegado el momento de convertir en realidad el proyecto de instalar en el puerto de San Antonio, el Laboratorio Zoolójico marítimo del Pacífico del Sur.

Tomados los materiales del presente trabajo de las obras de los autores mencionados en la pájina siguiente, hemos reservado para nosotros la humilde labor de traducirlos i reunirlos en un solo cuerpo, despues de haber tenido ocasion de conocer bien los métodos usados en la Estacion Zoolójica de Nápoles, durante nuestra permanencia en dicho Laboratorio, como comisionado del Supremo Gobierno.

Ojalá que la publicacion de estos métodos zoolójicos i botánicos pueda prestar algunos servicios i produzca en todo el pais los buenos frutos que de ella hai el derecho de esperar.

B. Q̃. B.

MÉTODOS USADOS

EN LAS ESTACIONES DE BIOLOJÍA MARINA PARA LA CONSERVACION DE LOS ORGANISMOS ACUÁTICOS

(APUNTES TOMADOS DE LAS OBRAS DE BOLLES LEE ET HENNEGUY, LO BIANCO I CAPUS ET BOHN) (1)

POR

BERNARDINO QUIJADA B.

A.—ANIMALES

§ 1

CONSERVACION DE LAS DIMENSIONES, LAS FORMAS I LAS APTITUDES NATURALES

Los métodos para preparar los mas delicados animales por la vía húmeda, han sido durante largo tiempo sumamente defectuosos; para convencerse de lo cual no hai mas que ver «el lastimoso esta-

(1) ARTHUR BOLLES LEE et L. FÉLIX HENNEGUY, *Traité des méthodes techniques de L'Anatomie microscopique, Histologie, Embryologie et Zoologie*, Paris, 1902.

SALVATORE LO BIANCO, *The methods employed at the Naples Zoological Station for the preservation of marine animals*, Washington, 1899.

G. CAPUS ET G. BOHN, *Guide du naturaliste préparateur et du voyageur scientifique*, Paris, 1903.

do, tan diverso del verdadero, en que se encuentran conservados jeneralmente los animales marinos que forman parte de las colecciones de estudio i de las existentes en los museos».

La publicacion de los verdaderos métodos usados en la Estacion Zoolójica de Nápoles,—hecha en 1890 por Salvador Lo Bianco, inventor de la inmensa mayoría de estos métodos,—ha mejorado grandemente la técnica de la conservacion de los organismos marinos, que cada dia se perfecciona mas i mas con la esperiencia del personal científico de dicho Laboratorio marítimo.

Antes de Lo Bianco, se sumerjia directamente el animal en uno de los líquidos conservadores siguientes: 1.º Alcohol, Espíritu de vino, Ron, Tafia u otro líquido espirituoso fuerte; 2.º Solucion concentrada de sal marina; 3.º Solucion de sal de cocina con alumbre; 4.º Solucion de alumbre mezclado con gran cantidad de agua; 5.º Aguardiente mezclado con ácido bórico o con sal comun o alumbre; 6.º Glicerina; 7.º Aceites, etc.

Despues de Lo Bianco, ántes de sumerjir el animal en alcohol, que es el líquido conservador por excelencia, se somete a reactivos que coagulan el protoplasma, de manera que el organismo conserva su forma i su aspecto al mismo tiempo que los elementos anatómicos se fijan. En esto consiste la operacion importante de la *fijacion*.

En este trabajo pueden presentarse dos casos: ya el *fijador* obra instantáneamente, ántes que el animal haya tenido tiempo de contraerse, o bien obra mas lentamente, i entónces es absolutamente necesario narcotizar previamente el organismo.

En este último caso, se tienen, pues, que llevar a cabo tres operaciones sucesivas: 1.ª La *anestesia;* 2.ª La *fijacion;* 3.ª La *conservacion propiamente dicha.*

Los métodos de Lo Bianco relativos a estas tres operaciones, aunque exijen una larga esperiencia i cierta habilidad operatoria, se practican en todos los laboratorios marítimos; pero es preciso advertir que, fuera de Nápoles, los métodos para la conservacion de los animales, se han perfeccionado i multiplicado mui poco.

Es verdad que, a partir de 1895, se ha excitado mucho el entusiasmo por un «líquido maravilloso», el aldehido fórmico (formalina), que, a la ventaja de su reducido precio, une la de ser a la vez un fijador i un conservador excelente, no sólo de la forma sino de la trasparencia i de los colores de los animales; pero, aunque todavía se hace mucho uso de este líquido, se conocen ahora los inconvenientes que ofrece su empleo en la conservacion ilimitada de los objetos.

I.—ANESTESIA

El naturalista EDMUNDO PERRIER, verdadero predecesor de LO BIANCO, recomienda, desde 1874, un procedimiento de anestesia para impedir que las Lombrices i los Moluscos marinos se contraigan ántes de morir.

Se coloca el animal en un gran vaso de vidrio que contiene agua de mar, en cuyo caso se comporta aquel como en su medio de vida, es decir, con sus tentáculos i todos los apéndices de su cuerpo completamente estendidos.

Se pone despues sobre el líquido—que no debe llenar por completo el vaso, de modo que quede entre su nivel i el borde del mismo un espacio bastante considerable—una pequeña cubeta de vidrio que pueda flotar fácilmente, i se vacian en seguida algunas gotas de **cloroformo** en esta cubeta flotante, tapando al instante el todo con un disco de vidrio.

Como el cloroformo se evapora, satura luego el espacio vacío del vaso i poco a poco se combina con el agua; el animal insensiblemente se narcotiza i no tarda en quedar inmóvil, conservando todos sus órganos estendidos.

Se renueva el cloroformo hasta que la muerte por anestesia se juzgue completa, i despues no hai mas que pasar el animal al alcohol, cuya fuerza se aumenta gradualmente, en cuyo caso, la

cabo de mui poco tiempo, el organismo se halla listo para incorporarlo a la coleccion.

Ademas del *cloroformo* i el *éter*, los anestésicos empleados son: 1.° el *agua dulce* para los animales marinos; 2.° el *alcohol;* 3.° el *hidrato de cloral;* 4.° el *clorhidrato de cocaina;* 5.° el *humo de tabaco* o el *oxalato de nicotina*.

Agua dulce i alcohol.—Agregando poco a poco agua dulce o alcohol al agua de mar, se puede producir la anestesia de los animales que en ella se encuentran.

M. Malard, de Saint-Vaas-la Hoague, que es un hábil operador, emplea un procedimiento mui sencillo para hacer pasar el alcohol en el agua, valiéndose de una mecha de algodon que tiene una de sus estremidades sumerjida en una probeta llena de alcohol: de la estremidad libre, que está encima i frente de la cubeta que contiene agua de mar, caen las gotas de alcohol, cuyo volúmen i frecuencia dependen del grueso de la mecha.

Estos anestésicos se emplean sobre todo para los Anélidos i los Moluscos marinos.

Hidrato de cloral.—El hidrato de cloral se emplea mui frecuentemente, segun las indicaciones de Lo Bianco, en soluciones débiles, de 1 a 2 %, hechas al instante en el agua de mar, para narcotizar algunos animales, como las *Actínias*, los *Nemertinos* i los *Briozoos*, etc.

Un procedimiento bastante cómodo para usarlo, consiste en hacer flotar en la superficie que contiene estos animales un tapon de corcho plano i agujereado en el centro i echar sobre este flotador las pastillas del anestésico: de esta manera se disuelve poco a poco en el agua.

Clorhidrato de cocaina.—El clorhidrato de cocaina es uno de los mejores anestésicos, i se obtienen resultados excelentes en

los casos de *Hidrarios*, *Briozoos* i *Ascidias*, que son animales mui delicados para preparar. Basta verter la cocaina por pizcas en la superficie del agua de mar, para que se disuelva i difunda poco a poco.

Nicotina.—Lo Bianco ha imajinado un injenioso aparato para narcotizar las Actinias con humo de tabaco. Se recubre con una campana de vidrio el recipiente en que se hallan las Actinias que se quieren narcotizar con el humo. Esta campana está provista de una abertura lateral, por donde penetra el tubo, encorvado en S, de una cachimba metálica llena de tabaco encendido, i en cuya boca se adapta el estremo de un pequeño fuelle.

Si con ayuda de este aparato se llena la campana de humo de tabaco, i se hacen dos fumigaciones, una a las 2 i otra a las 5 de la tarde, es seguro que a la mañana siguiente se obtiene la insensibilidad completa o puede obtenerse fácilmente por medio del cloroformo.

M. Diguet ha empleado con éxito, segun M. Gravier, una solucion al 1 % de oxalato de nicotina.

II.—FIJACION

Para fijar un animal se comienza por colocarlo en un *vaso* de tamaño i forma adecuados (vaso rectangular alargado, pipeta, cuenta-gotas cilíndrico, etc)

Algunas veces es necesario fijar la preparacion por medio de *alfileres ordinarios*, que se sustituyen con *espinas de quiscos* cuando se usan líquidos que los atacan; como se sabe, éstas son inalterables a los reactivos. En todo caso se hace uso, a ejemplo de Lo Bianco, de una pequeña *caja de zinc rectangular* con una capa de cera en el fondo para clavar los alfileres.

Las *espátulas de cuerno* o *grandes pinzas de fierro* o *de laton* son mui cómodas para pasar los objetos de uno a otro recipiente o cambiar el líquido.

Se tendrán, ademas, los principales *instrumentos de diseccion*, como pequeñas *pinzas, tijeras, escalpelos* i *agujas montadas*.

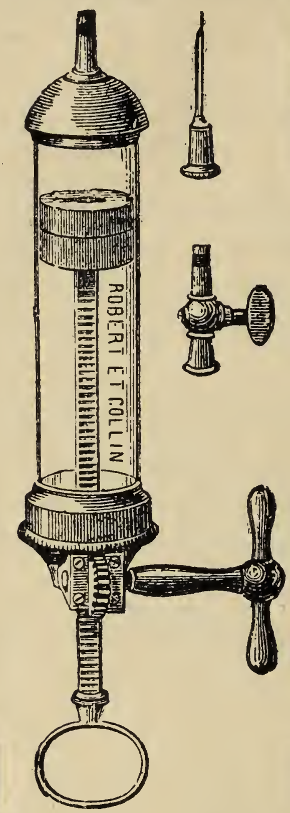


Fig. 1.—Jeringa sistema cremallera

Por fin, en ciertos casos es necesario inyectar en el interior del organismo el líquido fijador i hai que disponer para esto de una *jeringa* especial (*de Pravaz*, o mejor, sistema cremallera (Fig. 1).

Los *fijadores* son soluciones variadas de ácidos o de sales metálicas que se preparan valiéndose de una *probeta graduada* (Fig. 2). Los mas empleados son: 1.° El *ácido crómico* puro o mezclado con otros ácidos; 2.° El *ácido acético;* 3.° El *ácido ósmico;* 4.° El *ácido pícrico* puro o mezclado con ácido sulfúrico (=*líquido de Kleinenberg);* 5.° El *sublimado corrosivo*.

Ácido crómico.—Lo Bianco emplea frecuentemente el ácido crómico al 1 % o una de las mezclas siguientes:

N.° 1......	Ácido crómico al 1 %.........	100 centímetros cúbicos
	Acido acético concentrado...	5 » »
N.° 2......	Ácido crómico al 1 %.........	100 centímetros cúbicos
	Ácido acético concentrado...	10 »

Uno i otro de estos líquidos son, en jeneral, buenos para fijar los Coralarios, los Equinodermos, los Anélidos, ciertos Opistobranquios i los Moluscos pelájicos (Heterópodos, Pterópodos, Cefalópodos) i tambien los Ascidias.

M. Gravier, que ha hecho ensayos con casi todos estos ani males, ha obtenido gran éxito valiéndose del *líquido de Perenyi*.

Dicho líquido no es mas que una mezcla de ácido crómico i de ácido nítrico, a la cual se agrega alcohol de 90°. Las proporciones son las siguientes:

Ácido crómico al ½ %.....................	300 centímetros cúbicos		
» nítrico al 10%.....................	400	»	»
Alcohol de 90°.....................	300	»	»

Despues de la fijacion, son indispensables los lavados, con agua si se ha empleado el ácido crómico, o con alcohol cuando se ha hecho uso del líquido de Perenyi.

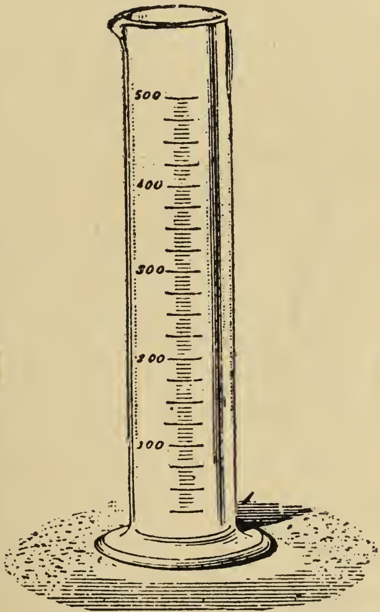


Fig. 2.—Probeta graduada

Ácido acético.—El ácido acético cristalizable «tiene el poder de penetrar instantáneamente en los tejidos i fijarlos», i es bueno emplearlo para matar los animales contráctiles; pero presenta el inconveniente de reblandecer los tejidos si los organismos permanecen en él demasiado tiempo.

Ácidos ósmico i pícrico.—Estos ácidos ofrecen diversos inconvenientes: el primero ennegrece las preparaciones i el segundo pinta de amarillo el alcohol.

El llamado líquido de Kleinenberg, se hace de la siguiente manera: se mezclan *100 c. c.* de una disolucion acuosa concentrada de *ácido pícrico* con 2 c. c. de *ácido sulfúrico* concentrado: al líquido filtrado se le añade tres veces un volúmen igual de agua destilada.

El inconveniente que presenta de teñir el alcohol de amarillo, aun despues de numerosos lavados, i de no endurecer suficientemente, ha hecho que poco a poco se fuese abandonando, tanto que hoi se usa rara vez i sólo con un fin histolójico.

Sublimado corrosivo.—Es, segun LANG, el fijador por excelencia, pues tiene la doble propiedad de penetrar rápidamente en los tejidos i de endurecerlos bastante. LO BIANCO lo emplea en soluciones concentradas, sea en agua dulce o salada i tanto en caliente como en frio. Como es peligroso respirar los vapores de sublimado hai que evitar que las disoluciones lleguen a la ebullicion, lo mismo que es necesario no tocar con las manos si se tienen en ellas heridas.

Despues de la fijacion de los animales, se lavan con agua dulce i en seguida se sumerjen en *alcohol iodado* (1) hasta que dejen de descolorarse.

III.—CONSERVACION

Los animales fijados se conservan definitivamente en alcohol; pero se pueden fijar i conservar a la vez por medio del aldehido fórmico, formol o formalina.

El *alcohol* debe marcar 70° al areómetro de Gay-Lussac, llamado tambien alcoholómetro centesimal (Fig. 3) porque la escala está dividida en 100° que espresa en centímetros la cantidad de alcohol absoluto que contiene el líquido ensayado: el cero corresponde al agua pura i el número 100 al alcohol absoluto. Tambien se puede emplear el areómetro de Beaumé, que tiene una graduacion del todo diferente.

---

(1) Sus proporciones son las siguientes:

Alcohol de 35° o de 70°	100 c. c.
Tintura alcohólica de iodo	2,5 c. c.

Cuando los animales son blandos i jelatinosos, se comienza por dejarlos de dos a seis horas en alcohol de 35° o 50°, segun su mayor o menor consistencia, i despues se pasan a alcohol de 60° o bien directamente al de 70°.

Sólo en algunos casos especiales se usa el alcohol de 90°.

El *formol* o *formalina* se prepara de la siguiente manera: se toma 3, 4, 5% de la solucion comercial de aldehido fórmico (que contiene por sí mismo 40% de aldehido puro) i se completa por el agua.

Si es verdad que el formol conserva la trasparencia i los colores de ciertos organismos, a la larga disuelve las sustancias calizas i produce la maceracion de muchos tejidos. No se puede, pues, conservar en este líquido los animales que tienen un integumento impregnado en sales calcáreas, como los moluscos, por ejemplo, sobre todo los moluscos árticos, con concha de poco espesor.

Al cabo de cierto tiempo, las escamas de los Peces conservados en formalina se caen i los Anélidos se descomponen. Para evitar esta destruccion de los tejidos, se pueden tomar ciertas precauciones: 1.° servirse de agua destilada para la preparacion de la solucion de formol; 2.° no dejar esta solucion espuesta al aire i a la luz (vasos completamente llenos i cuidadosamente cerrados, pantallas de papel negro); 3.° mezclar el alcohol i el formol en diversas proporciones.

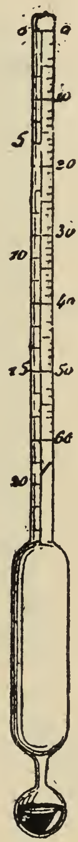


Fig. 3
Alcoholómetro centesimal

Se ha constatado que se pueden conservar perfectamente los objetos animales, a lo ménos seis años, en formalina.

§ 2

PARTICULARIDADES RELATIVAS A LOS DIVERSOS ANIMALES

Los procedimientos de anestesia, fijacion i conservacion, varían de un grupo a otro i algunas veces en un mismo grupo de una a otra especie.

No hai regla fija, i sólo despues de una larga esperiencia se puede llegar a obtener buenos resultados.

No daremos sino algunas recetas aplicables a los grupos en jeneral, insistiendo en los métodos esencialmente prácticos que conviene emplear con los animales mas comunes.

I

VERTEBRADOS

Peces.—Para fijar los Peces con la verdadera apariencia de una vida i duracion perpetua, esto es, con las formas del cuerpo i las aletas bien distendidas, se deben meter aun *vivos* en la solucion comercial de formalina, que es el líquido fijador por excelencia. En seguida se les conserva definitivamente en la misma formalina al 5% o en alcohol de 70°.

Como en los *Teleósteos* el alcohol penetra difícilmente en los intestinos, sobre todo cuando son grandes, es preciso hacerles una incision en el vientre o bien se les inyecta alcohol de 90° en todo el tubo dijestivo, por el ano, con la ayuda de una jeringa de piston (Fig. 4).

Las especies de piel plateada de estos Peces se fijan algunos minutos en sublimado concentrado.

Los *Selacios* i los *Ciclóstomos* pequeños se sumerjen directamente

en alcohol de 70°. En las formas grandes en necesario inyectar el alcohol en el cuerpo i renovar mui a menudo el líquido.

Los grandes Selacios, si se quieren conservar por algunos meses, para luego preparar el esqueleto o conservar la piel, se deben sumerjir en una solucion de cloruro de sodio al 10 por ciento, una vez estraidos los intestinos, abriendo el vientre.

Algunas especies de consistencia blanda, como el *Torpedo* o *Raya*, se fijan mejor dejándolas media hora en el ácido crómico al 1 por ciento.

Los *embriones* de Selacios (de 1 a 10 cm. de lonjitud) se fijan con sublimado concentrado en que se dejan 5 a 15 minutos, teniendo luego cuidado de lavarlos bien con alcohol iodado. Así preparados, pueden servir tambien para investigaciones histolójicas.

Lo Bianco ha conservado bastante bien embriones de *Torpedo* con toda la masa vitelina, poniéndolos en una mezcla de ácido crómico al 1 por ciento i sublimado concentrado en partes iguales, durante quince minutos, i pasándolos despues al alcohol débil.

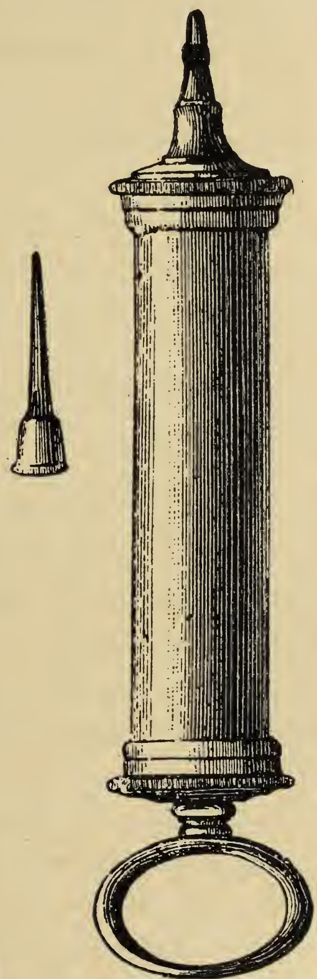


Fig. 4.
Jeringa para inyecciones,
con piston de repuesto

Los embriones mas grandes (de mas de 10 cm. de lonjitud), se dejan próximamente una hora en ácido crómico al 1 por ciento, lavándolos con agua dulce ántes de pasarlos al alcohol.

II

PROTO-VERTEBRADOS

Cefalocordados *(Leptocardios)*.—Para preparar el *Amphioxus* con los cirros bucales bien estendidos, se mata con agua de mar alcoholizada al 10 por ciento, i despues de muerto, lo cual sucede ordinariamente a los pocos minutos, se pasa al alcohol de 50°, cuya fuerza se eleva gradualmente a 70°.

Urocordados *(Tunicados)*.—Los Perenicordados o *Appendicularias* se fijan por el sublimado acidulado por el ácido acético.

Para matar las *Ascidias simples* con sus orificios abiertos, se narcotizan en una disolucion de hidrato de cloral (1 por ciento en el agua del mar), en la que se dejan de 6 a 12 horas, i se fijan en seguida en ácido acético mezclado con un décimo de ácido crómico, e inmediatamente despues se pasan al ácido crómico al 1 por ciento, con el cual se hace tambien una inyeccion por la boca de cada individuo; media hora mas tarde se pasan al alcohol de 35° i despues al de 70°.

Las *Ascidias compuestas* jelatinosas se narcotizan un par de horas en hidrato de cloral al 1 por ciento i se matan vertiendo despues sublimado concentrado caliente, pasándolas en seguida al ácido crómico al $\frac{1}{2}$ por ciento, en el que permanecen media hora.

Caullery (1) las narcotiza con la cocaina, (segun Lahille algunas gotas de una solucion al 5% agregadas a 30 c. c. de agua de mar) i despues las fija en el ácido acético, pasándolas en seguida al alcohol de 70°. Lo Bianco mata las *Salpas duras* (2) con el áci-

(1) *Bull. Sc. France Belg.*, XXVII.

(2) «Muchas veces las Salpas, cuando están sumerjidas en el líquido fijador, se contraen muchísimo, cierran los orificios i en esta posicion mueren. Esto se evita introduciendo una varilla de vidrio por uno de los

do acético al 10%; las *semiduras* con el ácido crómico al 1% mezclado con 5% de ácido acético, i las *blandas* con el ácido crómico al 1% con 0,02% de ácido ósmico, o con formol. Por fin, fija los *Doliólidos* con sublimado concentrado, con la mezcla cromo-ósmica, o con una mezcla de diez partes de la solucion de sulfato de cobre al 10% con una de sublimado concentrado.

Hemicordados.—*(Enteropneustas).*—Lo Bianco fija el *Balanoglossus* con el ácido picro-sulfúrico o el ácido crómico al 0,5% despues de insensibilizarlo por el alcohol agregado al agua de mar.

La larva *Tornaria* se mata con la mezcla de sulfato de cobre i sublimado (1), i tambien se puede lograr bien con el sublimado solo o la mezcla cromo-ósmica.

III

MOLUSCOS

Los Moluscos se narcotizan agregando alcohol o agua dulce al agua de mar. Se opera lentamente i de ordinario se consigue la insensibilidad completa al cabo de dos o tres dias.

En seguida se puede sumerjirlos directamente en alcohol de 70 grados *(Lamelibranquios)*, o bien se les mata por el ácido acético cristalizable para ponerlos desde luego en alcohol débil (muchos *Gastrópodos)*.

Los *Opistobranquios* i los *Pterópodos* pueden fijarse con el líquido de Perenyi.

---

orificios, i así, penetrando el líquido, el animal toma su forma natural». (Lo Bianco).

(1) Mezcla de caparrosa azul i sublimado .... { Sulfato de cobre al 10%.... 100 c. c.; Sublimado a saturacion...... 10 c. c. }

Para los *Cefalópodos* conviene mucho la formalina: no hai mas que sumerjirlos directamente en este líquido conservador.

Lamelibranquios i Gastrópodos

Los **Lamelibranquios**, cuando se les saca del agua para sumerjirlos en un líquido fijador, retiran sus sifones i su pie, cierran sus valvas i mueren en estado de contraccion. Si en seguida se emplea la fuerza para abrir la concha, se corre el riesgo de romper el manto i se encuentra que es casi imposible hacer estender el pie i los sifones. De Castellarnau (1) recomienda hacerlos morir agregando gota a gota en la superficie del agua en que se encuentran, ya sea alcohol o la mezcla de alcohol, glicerina i agua de mar de Lo Bianco. (2).

Es preciso agregar el alcohol o la mezcla gradualmente, vertiendo mui poco a la vez, de modo de no ajitar el agua donde se encuentran los animales, pues es necesario que la difusion del alcohol se opere mui lentamente. La operacion puede durar algunas horas, pero se obtienen buenos resultados. Los animales, ántes de morir, entran en un estado de estupor que les quita la facultad de contraerse; al contrario, estienden ámpliamente su pie, sus sifones, sus branquias i sus tentáculos i mueren con la concha abierta. Despues, una vez conseguida la insensibilidad, se les puede matar en su posicion natural echándolos en el ácido picro-sulfúrico (líquido de Kleinenberg) o en otro fijador rápido.

—Los mismos procedimientos dan jeneralmente buenos resultados para los **Gastrópodos**.

Lo Bianco narcotiza los *Prosobranquios*, i, entre los *Heterópodos* los *Atlántidos*, agregando gradualmente alcohol de setenta grados.

---

(1) *La Estacion Zoolójica de Nápoles*, etc, Madrid, 1885.

(2) Glicerina, 20 partes; alcohol (70 %), 40 partes; agua de mar, 40 partes

Para los *Opistobranquios* se recomienda el líquido de Perenyi.

Los *Aplisios* pueden narcotizarse ántes por una inyeccion subcutánea de 1 c. c. de solucion de clorhidrato de cocaina al 5 ó 10 por ciento.

Para los *Pterópodos* en jeneral se recomienda tambien el líquido de Perenyi. *Creseis* es una forma de difícil preparacion. Lo Bianco emplea el método del alcohol. El mismo autor narcotiza los *Gimnosomos* con el hidrato de cloral al 0,1 por ciento.

Para la conservacion de los Heterópodos i Pterópodos, la formalina es admirable despues de la fijacion por un líquido crómico o el sublimado, al ménos en cuanto a las apariencias macroscópicas, i, bajo este respecto, es mui superior al alcohol.

IV

ARTRÓPODOS

Crustáceos.—En jeneral los Crustáceos pueden sumerjirse directamente en alcohol de 70°.

Para evitar que se desprendan los apéndices en los *Decápodos*, se hacen morir en agua dulce ántes de ponerlos en alcohol, dejándolos solamente el tiempo necesario; de lo contrario se inflarian los apéndices membraniformes.

Para los *Pagúridos* es preciso tener cuidado de cambiar mucho el alcohol i conservarlos definitivamente en alcohol de 90°, porque la piel de su abdómen es mui poco permeable.

Algunas especies se fijan mui bien con el sublimado. Este reactivo puede ser empleado con ventajas, por ejemplo, para los *Copépodos*, para las larvas de los Decápodos, etc. Sin embargo, algunos Copépodos *(Copilia, Sapphirina)*, lo mismo que los *Ostrácodos*, se dejan conservar mucho mejor con el ácido ósmico (débil). En muchos casos, el tratamiento por el ácido ósmico, da una dife-

renciacion suficiente de los elementos histolójicos, de modo que no es necesario recurrir a una coloracion ulterior *(Copilia, Phyllosoma)*.

Müller (1) fija los Ostrácodos en una mezcla de 4 partes de éter con 1 de alcohol absoluto, pasándolos despues al alcohol de 70 por ciento.

Giesbrecht usa para los Copépodos marinos una solucion concentrada de ácido pícrico en el agua de mar.

Conviene, i es con frecuencia necesario, emplear los reactivos en caliente, sobre todo los líquidos de fijacion i lavado.

V

EQUINODERMOS

Equinoídeos i Asteroídeos.—Para preparar los *Erizos* i *Estrellas de mar* con los pies ambulacrales bien estendidos, Lo Bianco los pone en un poco de agua de mar con la boca hácia arriba, i los mata despues vertiendo encima una mezcla de 10 partes de ácido acético i 1 de ácido crómico al 1 por ciento, i al instante los pasa al alcohol débil para evitar que el ácido ataque la materia caliza del dermo-esqueleto.

Para el estudio anatómico de los Erizos, se deben practicar en el dermo-esqueleto dos pequeños agujeros opuestos, para hacer salir todo el líquido que contienen dentro, i despues pasarlos al alcohol i hacer que éste rellene toda la cavidad interna. Al pasar el animal al alcohol mas fuerte, se tendrá cuidado de cambiar tambien el de adentro. Las formas pequeñas se sumerjen directamente en alcohol de 70° sin agujerearlas (Lo Bianco).

Si se quieren conservar en seco los Erizos de mar, despues de haber hecho salir el agua que contienen, se pondrá en alcohol de

(1) *Fauna Flora Golf Neapel*, XXI, 1894, páj. 8.

70° por uno o dos dias i despues se dejarán secar al aire o al sol (Lo Bianco).

Hamann (1) recomienda matar los Asteroídeos por medio de una inyeccion con el ácido fijador. Se introduce la jeringa debajo de la piel de la estremidad de uno de los brazos i se inyecta así el reactivo en la cavidad del cuerpo.

Bien pronto los pies ambulacrales i las branquias se estienden, i cuando se juzgue que el líquido inyectado haya penetrado por todas partes, se pone el animal en cierta cantidad del mismo reactivo.

Las larvas de los Erizos o *Pluteus* i las de las Estrellas de mar o *Bippinnaria*, se fijan por medio de una solucion fria i saturada de sublimado, en la cual se las deja dos o tres minutos.

Ofiuroideos.—Los *Ofiuroideos* deben matarse en agua dulce si se desea evitar la desarticulacion de los brazos. Las especies pequeñas se hacen morir en alcohol débil.

Russo fija *Ophiothrix* durante una o dos horas en el ácido ósmico al 0,5 por ciento i descalcifica en el líquido de Müller durante seis a diez dias.

Holoturioídeos.—Como a todos los animales que hai que hacer distender, se ponen los *Pepinos de mar* o *Phyllophorus* en agua de mar limpia. Una vez que los tentáculos se estienden bien, se coje el animal apretándolo con los dedos (2) un poco por debajo de los tentáculos, se saca así del agua de mar i se sumerje su parte anterior en un recipiente algo profundo que contenga ácido acético concentrado. Al mismo tiempo otra persona debe inyectar alcohol a 90° con una jeringa cuya cánula se introduce por la abertura anal del animal; se echa el alcohol sin gran presion para evitar que se hinche demasiado todo el cuerpo del animal; apénas muerto, se po-

---

(1) *Beitræge zur Hist. d. Echinodermen*, Hft, 2, 1885, páj. 2.

(2) Si los individuos son mui pequeños, la presion por el cuello no se hace con los dedos sino con una pinza.

ne en alcohol de 70°, cerrando el orificio anal con un taponcito de corcho para evitar que, saliendo el líquido del esterior, se deshinche el cuerpo. Las inyecciones se han de repetir cada vez que se mude el alcohol.

La formalina se presta tambien admirablemente para la conservacion de los Holoturioídeos.

El procedimiento que hemos dado a conocer para las larvas de los Equinoídeos, es tambien aplicable a las *Auricularias* de los Holoturioídeos.

Crinoídeos.—Lo Bianco fija *Antedon rosacea* en alcohol de 70 por ciento i *A. phalangium* en alcohol de 90 por ciento.

La narcotizacion de las formas larvales por el hidrato de cloral ántes de la fijacion, presta mui buenos servicios, especialmente para el estudio de los *Pentacrinus*. Se endurecen despues con el alcohol.

Para el desarrollo embrionario de la *Comatula*, el método que mas se recomienda consiste en fijar por el líquido de Lang o sublimado corrosivo.

VI

VERMES o GUSANOS (1)

A.—Gusanos en el sentido estricto de la palabra

I

ANELIDOS

Despues de narcotizados por el alcohol o el cloroformo, se fijan los Anelidos sumerjiéndolos en el líquido de Perenyi. M. Gra-

(1) M. de Ribaucourt aconseja para los *Vermes de tierra* sumerjirlos durante nueve a doce horas en el líquido de Gilson, cuya composicion es la siguiente:

VIER ha aplicado con éxito este método a los Poliquetos, Oligoquetos e Hirudíneos. Se dejan en el líquido fijador durante dos o tres horas, segun el tamaño de la especie, i despues se pasan los animales fijados al alcohol de 70 grados, que se renueva continuamente.

Quetópodos.— Para estender i fijar los Quetópodos, KÜKENTHAL pone los animales en un vaso cilíndrico lleno de agua a una altura de 10 centímetros, i vacia sobre el agua una capa de alcohol a 70 por ciento, de 1 a 2 centímetros de espesor. Despues de cuatro a ocho horas, se encontrarán los animales narcotizados i se les podrá fijar.

PERRIER recomienda poner sobre el agua del cristalizador que contiene los animales, un vidrio de reloj con cloroformo i cubrir el todo. La anestesia se produce en media hora.

COLLIN (1) procede casi del mismo modo con el *Criodrilus lacuum*, suspendiendo en el recipiente un pedazo de papel secante empapado en cloroformo.

CERFONTAINE (2) inyecta en los *Lumbricus*, por picadura hipodérmica, dos centímetros cúbicos de una solucion de curare a 1:500. En seguida pone los animales en el agua i al cabo de un cuarto de hora consigue matarlos.

Segun LO BIANCO se puede producir una buena narcotizacion de los Poliquetos por medio del agua de mar que contenga 5 por ciento de alcohol.

Los *Polychaeta sedentaria* ofrecen el inconveniente de poseer

---

Alcohol al 60%	50 centímetros cúbicos
Sublimado	15 gramos
Ácido acético cristalizable	2 centímetros cúbicos
Agua	500 gramos.

(1) *Zeit. f. wiss Zool.*, XVLI, 1888, p. 474.
(2) *Arch. de Biol.*, XX, 1890, p. 327.

un aparato branquial complicado i estremadamente contráctil. Se obtienen frecuentemente buenas fijaciones en estension sumerjiendo los animales bruscamente en una solucion de sublimado. Es preciso tomar una solucion *fria*, pues las soluciones en caliente de ordinario hacen encojerse las branquias.

Las especies de *Polichaeta errantia*, que poseen branquias contráctiles, como *Eunice* i *Onuphis*, pueden ser tratadas de la misma manera.

Lo Bianco recomienda matar los *Chaetopteridae*, *Sternaspidae*, *Spirographis* i *Protula*, poniéndolos una media hora en el ácido crómico al 1 por ciento. Reconocemos que este procedimiento produce una buena estension del animal, pero dudamos que la conservacion histolójica sea tan buena como la que se produce con el sublimado. (A. B. L.)

Se puede obligar a los Anélidos sedentarios a estenderse fuera de sus tubos poniéndolos durante algunas horas en el agua de mar que contenga 0,1 por ciento de hidrato de cloral (Lo Bianco).

Rievel (1) fija en estension a los *Ophryotrocha* por medio del líquido de Lang caliente, i para los *Lumbricus* se vale del sublimado alcohólico caliente o del ácido picro-sulfúrico caliente, dejándolos de diez a quince minutos en estos líquidos.

Gefireos.—Para preparar el *Sipunculus nudus* es preciso, segun Vogt i Yung (2), vaciar el intestino de los animales durante algunos dias en el agua de mar pura en fuentes de fondo pulimentado (hai que tener cuidado de cambiarlas todos los dias, pues tragan de nuevo la arena espulsada). El mejor ajente para matarlos en estension es el cloroformo.

Ward (3) pone los animales en una cubeta con agua de mar

---

(1) *Zeit. wiss. Zool*, LXII, 1896, p. 292.

(2) *Anat. com. prat.*, p. 373.

(3) *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard*, XXI, 3, p. 144.

i vacia sobre el agua una delgada capa de alcohol al 5 por ciento. Los animales se insensibilizan al cabo de 4 a 8 horas.

Lo Bianco dice que el ácido crómico al 0,5 por ciento o el hidrato de cloral al 0,1 por ciento en el agua de mar, pueden dar buenos resultados, pero uno i otro método son inciertos.

Phascolosoma i *Phoronis* deben ser tratados por el procedimiento del alcohol.

Priapulus i *Halicryptus*. Apel recomienda matarlos o bien poniéndolos en el agua de mar, a la que se hace tomar gradualmente una temperatura de 40 grados C (no mas subida), o bien sumerjiéndolos bruscamente en agua hirviendo, en la que se les mantiene un instante. Esta maniobra no mata los animales, pero los paraliza, i les impide contraerse miéntras se les somete a la accion de un reactivo fijador. Apel recomienda el ácido crómico al $\frac{1}{3}$ por ciento, el ácido picro-sulfúrico, el bicromato de potasio i el alcohol. El ácido ósmico no penetra suficientemente.

2

NEMATELMINTOS

Nematodes.—La cutícula resistente de los Nematodes opone frecuentemente un gran obstáculo a la penetracion de los reactivos. Segun Loos (1) se puede subsanar este inconveniente tratando los animales (o sus huevos, que presentan la misma impermeabilidad) por el agua de Jovel o el agua de Labarraque.

Para la fijacion, la mayoría de los autores recomiendan el sublimado; el ácido crómico tiene la tendencia de poner los animales frájiles.

Lo Bianco toma para las formas marinas el sublimado con centrado o el ácido picro-sulfúrico.

---

(1) *Zool. Anzeig.*, 1885, p. 333.

Augstein (1) ha encontrado que para el *Strongylus filaria* el mejor fijador es el ácido picro-nítrico de Mayer.

Vejdovsky (2) aconseja para *Gordius* el ácido crómico al 0,5 por ciento durante 24 horas.

Acantocephalos.—*(Echinorhynchus)*.—La mejor manera de matar los animales es ponerlos en el ácido ósmico al 0,1 por ciento, mas o ménos: viven largo tiempo, se contraen durante las primeras horas, pero se estienden completamente ántes de morir.

Se puede emplear tambien el ácido crómico al 0,1 por ciento: los animales viven algunos dias, pero mueren al fin perfectamente estendidos. Este es el mejor reactivo para el estudio de la subcutícula.

Kaiser (3) indica los dos fijadores siguientes: 1.) Solucion saturada de cianuro de mercurio en agua caliente a 45° o 50° C (15 a 60 minutos, lavado en el alcohol a 70 por ciento); 2.) Acido pícrico, 1; ácido sulfúrico, 10; ácido crómico, 1; agua, 100. Calentar a 55 grados C; dejar obrar 15 a 20 minutos, lavar 5 a 10 minutos en el agua caliente i despues en alcohol de 60 por ciento.

Hamann asegura haber obtenido mui buenos resultados con el sublimado i tambien con el alcohol que contenga un poco de cloruro de platino.

3

PLATIELMINTOS

Turbelarios.—Para los *Rhabdocelos*, Braun (4) procede así: pone un animal sobre una lámina porta-objetos, lo aplasta lije-

---

(1) *Arch. Naturg*, LX, 1894, p. 645.

(2) *Biblioth. Zool.*, VII, 1, 1891; *Zeit. f. wiss Mik.*, VIII, 3, 1891.

(3) *Gena Zeit. Naturw.*, XXV, 1890, p. 113; *Zeit wiss. Mik.*, VIII. 1891, p. 209.

(4) *Zeit. f. wis. Mik.* III, 1886, p. 398.

ramente por medio de un cubre-objetos i lo mata introduciendo entre los dos vidrios una mezcla de tres partes del líquido de Lang con una parte de la solucion de ácido ósmico al 1 por ciento. Otros ajentes fijadores no le han dado buenos resultados.

BÖHMIG (1) dice que para ciertos tejidos, tales como los músculos i el parenquima del cuerpo, el ácido nítrico i el ácido picro-sulfúrico son mui útiles.

Para los *Rhabdocœles acœles*, DELAGE recomienda mucho la fijacion por medio de una mezcla de ácido ósmico i de carmin amoniacal. Otro fijador excelente es la solucion concentrada de sulfato de fierro. Los animales *(Convoluta)* mueren perfectamente estendidos.

Para los *Dendrocelos* de agua dulce, CHICHKOFF recomienda la mezcla siguiente: sublimado al 2 por ciento, 6 partes; ácido acético al 15 por ciento, 4 partes; ácido nítrico, 2 partes; cloruro de sodio al 14 por ciento, 8 partes; alumbre al 2 por ciento, 1 parte.

LO BIANCO mata los *Rhabdocelos* i *Dendrocelos* por el sublimado caliente, los pone en seguida en el agua fria i de allí en el alcohol. Para ciertos *Polyclades* el sublimado debe emplearse tibio.

VOIGT (2) mata las *Planarias* sumerjiéndolas en una mezcla de 1 parte de ácido nítrico concentrado i 3 de agua, i despues de un minuto, las pone en el alcohol a 70 o 90 por ciento.

Trematodes.—LO BIANCO fija los Trematodes por el sublimado concentrado caliente (3).

LOOSS (4) toma para la *Bilharzia* una solucion de 1 por ciento de sublimado en alcohol a 70 por ciento, calentada a 50° o 60° C.

BERTENDORF (5) ha obtenido buenos resultados con el *Disto-*

---

(1) *Zeit. f. wis. Mik.* III, 1886.

(2) *Verh. Nat. Ver. Bomm,* 1896. p, 118.

(3) El mismo procedimiento se emplea para matar los **Cestodes.**

(4) *Arch. Mik. Anat.*, 1895, p. 7.

(5) *Zool. Jahrb., Abth. Morph.* X, 1897, p. 308.

mum hepaticum por el método rápido de Golgi, pero prefiere el azul de metileno.

SCHWARZE (1) ha encontrado que el único medio de conservar los tejidos de las *Cercarias,* consiste en fijarlas en una solucion saturada de sublimado, calentada a 35° o 40° C.

Nemertinos.—Los Nemertinos son mui difíciles de fijar. Despues de una larga esperiencia en este grupo, debemos decir que no hemos podido encontrar ningun método que lleve con seguridad al objeto. Hemos obtenido nuestros mejores resultados fijándolos por el sublimado (sol. sat. en frio, con 1 por ciento de ácido acético).

Es bueno cortar primero la cabeza del animal i proyectar los trozos que se quieren fijar—los cuales no deben ser demasiado largos—tan rápidamente como sea posible en la solucion de sublimado; es una maniobra que es necesario aprender i que no siempre da buen resultado. Decapitamos los animales, porque hemos observado que las contracciones son mucho ménos enérjicas en los troncos cuando no están en comunicacion con los ganglios cerebrales.

Hemos ensayado la mayor parte de los otros fijadores en uso, líquidos ósmico, crómico, etc., i no los recomendamos; es necesario evitar sobre todo los líquidos crómicos i el percloruro de fierro, pues parece que obran como irritantes i provocan contracciones musculares de una violencia tal, que los tejidos se deterioran; ademas, los animales mueren en estos líquidos mucho ménos lijero que en el sublimado.

DE CASTELLARNAU dice que se pueden matar los Nemertinos por medio de la anestesia gradual por el alcohol, lo mismo que los Moluscos.

Hemos ensayado el procedimiento de FOETTINGER por medio del hidrato de cloral (2): las especies con las cuales hemos manipu-

---

(1) *Zeit. f. wiss Zool.,* 1885, p. 45.

(2) *Archiv. Biol.,* VI, p. 115, 1885.

lado, mueren mas o ménos estendidas, pero con la trompa escupida.

Lo Bianco obtiene, sin embargo, buenos resultados con una solucion al 0,1 a 0,2 por ciento en el agua de mar.

El Prof. Du Plessis nos indica el agua dulce caliente, casi hirviendo, como el mejor medio de matar los Nemertinos en la mayoría de los casos, pues conserva bastante bien los tejidos.

Dendy (1) ha obtenido buenos resultados con *Geonemertes*, esponiéndolo durante medio minuto a los vapores del cloroformo.

4

ROTÍFEROS

Para la observacion de los animales vivos, la narcotizacion presta grandes servicios.

Vogt i Yung recomiendan una solucion de una u otra de las sales solubres de estricnina.

Weber (2) prefiere una solucion al 1 por ciento de clorhidrato de cocaína.

Los procedimientos de Eismond i Jensen (3) pueden prestar servicios.

---

(1) Voy. *Journ. Roy. Mik. Soc.*, 1893, p. 116,

(2) *Arch. de Biol.*, VIII, 4, 1888, p. 713.

(3) Eismond ha propuesto un medio mecánico para inmovilizar los pequeños organismos (Vermes i Crustáceos, Infusorios). Agrega al agua en la cual se observan, una gota de solucion espesa de goma de cereza «Kirschleim» (la goma arábiga no conviene). Cuando la operacion es bien hecha, los animales mueren fijos en su lugar, pero el movimiento de los cilios ni ninguna funcion vital se manifiesta.

Un procedimiento parecido ha sido elaborado por Jensen: Hace, con la ayuda del calor, una solucion de 3 gramos de jelatina en 100 c. c. de agua ordinaria. La solucion no es líquida a la temperatura ordinaria. Para servirse de ella, se la calienta lijeramente, se agrega una gota al agua que contiene los organismos en un vidrio de reloj i se mezclan los dos líquidos.

Hardy (1) emplea el jarabe espeso.

Preparaciones permanentes de Rotíferos se pueden hacer por el método de Rousselet: Se juntan los animales en un vidrio de reloj i se narcotizan agregando a intervalos unas gotas de una mezcla de:

Sol. de clorhidrato de cocaína al 2%	3	partes.
Alcohol al 90%	1	»
Agua destilada..	6	»

Se les observa bajo el microscopio, i cuando los cilios han cesado de moverse o están a punto de paralizarse, se agrega una gota de líquido de Flemming o de ácido ósmico al 0,25%. Se espera un medio minuto o ménos para que la fijacion termine, se sacan los animales con la ayuda de una pipeta i se les lava pasándolos a dos o tres vidrios de reloj llenos de agua destilada. Se les mata definitivamente en una mezcla de $2\frac{1}{2}$ partes de formalina con $37\frac{1}{2}$ de agua destilada.

Zoograf (2) narcotiza como Rousselet, pero suprimiendo el alcohol, i fija por el ácido ósmico durante dos o cuatro minutos, pasa a una mezcla de 1 parte de ácido piroleñoso bruto con 8 a 10 de agua i despues de cinco a diez minutos lava a varias aguas i pasa de los alcoholes graduados a la glicerina o al bálsamo.

Conser (3) narcotiza con la cocaína i fija con la formalina al 20% seguido de ácido crómico al 0,5%.

B.—Briozoos

Hai varios métodos de estension i de fijacion para los Briozoos. Se obtienen excelentes resultados cuando, despues de insen-

(1) *Journ. Roy. Mic. Soc.*, 1889, p. 475.

(2) *C. R. Acad. d. Sc.*, CXXIV, 1897, p. 245.

(3) *Trans. Amer. Mic. Soc.*, XVII, 1896, p. 310.

sibilizarlos con la cocaína, se les sumerje durante un minuto en el ácido acético cristalizable i se pasan despues al alcohol de 70°.

RICHARD se sirve de una solucion de clorhidrato de *cocaína* al 1 %. Se colocan los animales en un vidrio de reloj con 5 c. c. de agua. Se agrega, poco a poco, la solucion de cocaina. Despues de cinco minutos, los animales no resisten sino debilmente. Se agrega todavía medio centímetro cúbico de la solucion, i diez minutos mas tarde los animales mueren desplegados.

LADEWIG narcotiza los Briozoos ectoproctos por medio de la *cocaína* al 1 % agregada al agua de mar mui gradualmente.

CONSER mata las formas de agua dulce por medio de la *cocaína*, las pone durante una hora en el *ácido crómico* al 1 %, las lava i las pasa al alcohol, etc.

VERWORN se sirve de un método parecido para los Briozoos de agua dulce. Deja las colonias de *Cristatella* durante algunos minutos en una *solucion de cloral* al 10 %.

CONI encuentra que el cloral macera i emplea el *alcohol metílico* para *Cristatella*. Este reactivo ofrece, entre otras ventajas, la de no tener sino un poco de accion sobre las albúminas. Se hace una mezcla de 10 c. c. de alcohol metílico, i 90 c. c. de agua de mar o de agua dulce (si se elije ésta se agregan 6 gramos de cloruro de sodio). Se agrega esta mezcla por pequeñas cantidades al agua que contiene los animales, i si esto no es suficiente, se les inunda con la mezcla no diluida. Se puede agregar a la mezcla algunas gotas de cloroformo.

LO BIANCO se sirve para *Pedicellina* i *Loxosoma* del procedimiento del hidrato de cloral al 1 %, dejándolos en él una hora, i los fija al sublimado concentrado o frio, para lavarlos inmediatamente despues.

El mismo autor emplea el método del alcohol de EISIG para *Flustra*, *Cellepora*, *Bugula*, *Zoobothrium* i *Crisia*, añadiendo lentamente alcohol de 70° a la superficie del agua en que están (mezcla de 1 parte de alcohol de 70 % con 9 de agua de mar).

C.—Braquiópodos

Lo Bianco narcotiza los Briaquiópodos dejándolos en agua de mar alcoholizada algunas horas, i ántes de pasarlos al alcohol, mete entre las valvas un pedacito de madera, para evitar que se cierren.

Los ejemplares pequeños se ponen directamente en alcohol de 70°.

VII

CELENTERADOS

A.—Nidarios

A la inversa de las Esponjas, que se sumerjen directamente en el alcohol de 70°, la mayor parte de los Nidarios fijos deben ser narcotizados i tratados ántes de sumerjirlos en el líquido conservador, pues están dotados de una contractibilidad estrema.

Todos los anestésicos pueden emplearse, i la fijacion se hace, en jeneral, matando el animal con una mezcla cromo-acética i endureciéndolos en seguida con el ácido crómico al $\frac{1}{2}$ o 1 %.

El manual operatorio, reconocido como el mejor, es el siguiente: 1.° estando el animal fijo en su soporte, se le amarra un hilo que permita sumerjir el todo en medio de una masa de agua bien pura, donde se produce la estension de las diversas partes del cuerpo (tentáculos, etc.) (1); 2.° se narcotiza como ha sido indicado mas

(1) «Sucede siempre que los animales, molestados por el aparejo al ser pescados o durante el trasporte, se contraen o se ocultan por completo; para hacerlos estenderse, basta dejarlos en una vasija con agua de mar limpia, o a veces es necesario tenerlos durante cierto tiempo en agua corriente. A menudo he observado que muchos se abren solamente despues de algunos dias de permanencia en la misma agua i cuando ésta empieza a corromperse» (=Lo Bianco).

arriba (paj. 103) 3.° o bien, despues de haber sacado tanta agua como es posible por medio de un pequeño sifon, se vierte bruscamente una gran cantidad del fijador (dos parte por una de agua),—o bien se sumerje directamente el animal en este líquido: frecuentemente no se le deja en el mismo mas que algunos instantes i se le imprime un lijero movimiento de rotacion;—4.° se sumerje el animal en el ácido crómico para endurecerlo; 5.° se pasa en los alcoholes de fuerzas crecientes, inyectándole, si es necesario, el alcohol de 70° en la cavidad del cuerpo.

Este método da buen resultado en los *Alcyonium*, las *Pennatulas*, las *Gorgonias*, las *Actinias* i los *Erizos*.

Los *Hidrarios*, el *Coral* i las *Madréporas*, se matan vertiendo en el agua de mar que los contiene, sublimado concentrado caliente, mezclado o no al ácido acético (un volúmen igual al del agua de mar, o la mitad ménos); despues se pasan al alcohol débil, miéntras se inyecta la cavidad gástrica.

Los Nidarios pelájicos *(Medusas, Sifonóforos*, etc.), se tratan por métodos especiales. Se obtienen buenos resultados, agregando al agua de mar, un poco de formalina despues de la cocainizacion *(Lucernarias)* o no *(Tenóforos)*; se conservan en formalina al 4%, o bien, al cabo de cierto tiempo, se les hace pasar al agua i a la serie de alcoholes.

—Daremos en seguida los detalles de los métodos usados para conservar los Nidarios mas importantes.

I.—ANTOZOOS o CORALARIOS

Actinias.—Los hermanos Hertwig (1) narcotizan las Actinias por el método del humo de tabaco (véase páj. 105), las fijan inyectándoles ácido crómico al 1% mezclado a algunas gotas de ácido

(1) *Jenaisch. Zeit.*, 1879.

ósmico i las sumerjen en el mismo líquido, despues de lo cual se lavan con agua i las conservan en alcohol de 75°.

Segun De Castellarnau el sublimado corrosivo caliente da buenos resultados. Para las pequeñas formas se emplea este reactivo de la manera corriente, inundando los animales. Para las formas mas grandes, es necesario inyectarlo en la cavidad del cuerpo. A este efecto, se llena con la solucion una jeringa de vidrio i se tocan lijeramente los bordes de la boca del animal con la punta de la cánula. Este contacto hace abrir la boca, se inyecta el líquido i con él se inunda en seguida el animal.

La mezcla de glicerina i alcohol de Salvador Lo Bianco da tambien buenos resultados en algunos casos.

Andres (1) ha empleado tambien con éxito la narcotizacion por el humo de tabaco i por la nicotina (2). El mismo autor ha obtenido buen resultado empleando el método de la conjelacion. El vaso que contiene las Actinias se pone en un recipiente lleno de una mezcla de hielo i de sal de cocina; dicho recipiente debe estar envuelto en algodon en rama. Una vez conseguida la conjelacion, se deshiela el block con los animales, en alcohol o en un ácido.

El cloroformo no sirve sino raras veces, porque la maceracion viene, en jeneral, ántes que se haya perdido la contractibilidad.

Zoantarios de esqueleto calcáreo.—Su fijacion es con frecuencia mui difícil a causa de la contractibilidad de los pólipos. Se aconseja matarlos i fijarlos por la inmersion brusca en el sublimado usado en caliente.

---

(1) *Le Attinie* etc.; *Intorno all' Edwardsia Claparedii.*

(2) Se sirve de una solucion de 1 gramo de nicotina en un litro de agua de mar. Coloca el animal en un bocal que contiene medio litro de agua i pasa la solucion de nicotina gradualmente por medio de un hilo en sifon. El grueso del hilo debe ser tal que pueda vaciar el litro de la solucion de nicotina en 12 horas.

De Castellarnau dice que este procedimiento da buen resultado para los *Dendrophyllia*, *Antipathes*, *Astroides*, *Cladocora* i *Cariophyllia*.

Alcionarios.—Los Pólipos son tambien estraordinariamente contráctiles i su fijacion se hace, en consecuencia, mui difícil.

Se recomienda en jeneral el sublimado usado en caliente.

Garbini (1) dice que se les puede fijar en posicion estendida inundándolos bruscamente con éter i pasándolos despues de algunos minutos al alcohol de 35°.

Wilson (2) fija los Alcionarios sumerjiéndolos en una mezcla de 1 parte de ácido acético fuerte con 2 partes de una solucion concentrada de sublimado. Los lava rapidamente i pone las piezas durante 2 o 3 horas en una solucion concentrada de sublimado, teniendo cuidado de inyectar los animales con la solucion todas las veces que sea posible.

Zoantarios i Alcionarios.—Braur (3) recomienda agregar al sublimado empleado para la fijacion, un poco de ácido ósmico. He aquí cómo procede para *Alcyonum palmatum*, *Sympodium coralloides*, *Gorgonia verrucosa*, *Caryophyllia cyathus i Polythoa axinellae*. Se deja los animales durante 1 o 2 dias en un pequeño recipiente de vidrio, de modo que pueda estenderse completamente. Despues se les inunda bruscamente en una mezcla de 20 a 25 c. c. de solucion concentrada de sublimado en agua de mar con 4 a 5 gotas de ácido ósmico al 1%. Despues de 5 minutos, se saca el líquido i se reemplaza desde luego por agua de mar i en seguida por los alcoholes sucesivamente mas fuertes.

---

(1) *Manuale*, p. 151.

(2) *Mith. Zool. Stat. Neapel*, 1884, p. 3.

(3) *Zool. Anzeig.*, 1886, p. 458.

SCHULTZE (1) dice que para los *Pennatulidos* de pólipos voluminosos, la edicion gradual de agua dulce da buenos resultados.

II.—POLIPOMEDUSAS

Hidrozoos; formas polipoideas.—Los animales deben fijarse, en jeneral, con el sublimado concentrado i caliente. No se les tiene en este reactivo mas que un instante i se pasan al alcohol. La solucion debe usarse en frio para los *Jimnoblastos* i en caliente para la mayor parte de los *Caliptoblastos*. La narcotizacion puede hacerse por los métodos indicados en el capítulo respectivo (véase páj. 103).

Se ha visto emplear con éxito el éter *(Campanularias)*.

Las *Hidras* se fijan perfectamente con el ácido ósmico.

BREEKENFELD (2) mata las Hidras dejándolas estenderse en una gota de agua colocada en un porta-objeto que mantiene en seguida durante 3 a 5 minutos sobre el tubo de una lámpara de parafina.

Medusas; fijacion.—Para narcotizarlas, el cloroformo da buenos resultados cuando se le emplea *agregado por pequeñas cantidades* al agua que contiene las Medusas, pues, frecuentemente se obtienen bellos ejemplares bien cloroformados en una actitud perfectamente estendida despues de una o dos horas. Conviene proyectar el cloroformo, por cantidades de pequeñas gotas a la vez, vigorosamente en el agua, con una pequeña jeringa o una pipeta provista de una pera de caoutchouc i con el orificio bastante pequeño para que el cloroformo sea pulverizado a la salida. Se repite la dósis cada 5 minutos hasta que el animal se haya inmovilizado.

La fijaciòn de las Medusas ofrecen algunas dificultades para

(1) *Biol, Centralb.*, 1887, p. 760.

(2) *Amer. Mon. Mic. Journ.*, 1884, p. 49.

las formas de tentáculos retráctiles, que se enroscan fácilmente en contacto de los reactivos.

Los mejores resultados se han obtenido por medio del procedimiento del ácido acético de Van Beneden. El secreto del éxito para las especies de tentáculos largos depende de una maniobra, debida a Lo Bianco, que vamos a tratar de describir. Se pone en un cristalizador, mas bien profundo, una gran cantidad de ácido acético cristalizable. Se tiene el cristalizador con la mano izquierda (o bien con las dos manos si se dispone de un ayudante). Se hace jirar en círculo de modo que se imprima al líquido un movimiento rotatorio. Con la mano libre se toma en una cuchara una de las Medusas con la menor cantidad de agua que sea posible. Se le echa en el ácido en movimiento i se sostiene este movimiento regular de manera que se consiga estender bien los tentáculos hácia atras del animal llevado en la corriente circular. Se continúa así hasta que el animal haya muerto i se pasa al alcohol de 50%. No hai que pretender fijar mas que un animal a la vez, al ménos ántes de haber adquirido cierta práctica; tampoco conviene pasar mas de uno en la misma cantidad de alcohol, pues, estando varios juntos, sus tentáculos pueden fácilmente entrecruzarse.

Es bueno, segun Lo Bianco, someter a *Oceania conica* i *Tiara* a una narcotizacion previa por medio de alcohol al 3% en agua de mar.

Se recomienda evitar en todo caso el líquido de Kleinenberg para la fijacion de esta clase de organismos.

Las formas que no tienen tentáculos mui contráctiles pueden fijarse fácilmente por el sublimado o por un líquido ósmico o crómico. La *Cassiopeia* demanda, segun De Castellarnau, un tratamiento particular que consiste en tratar los animales por el ácido ósmico hasta que comiencen a cambiar de color, ponerlos despues durante dos o tres dias en bicromato de potasio al 5%, i, finalmente, en alcohol. Se ha ensayado este procedimiento con mui buenos resultados.

Sifonóforos.—Para narcotizar los Sifonóforos, Korotneff emplea el *vapor* de cloroformo. Se espera que los animales se muestren un poco tranquilos en el frasco que los contiene. Se hace flotar entónces sobre el agua un vidrio de reloj que contenga cloroformo i se cubre el todo con una campana. El cloroformo adormece a los animales, que mueren estendidos, i se les fija por diversos procedimientos.

Bedot (1) da las siguientes instrucciones:

Se hace una solucion de sulfato de cobre de 15 a 20% en agua destilada. (El grado de concentracion puede variar un poco segun la especie con que se manipula). Despues se echa de repente en esta solucion la colonia de animales que se quiere fijar. Operando de esta manera hai que verter al mismo tiempo que el Sifonóforo una gran cantidad de agua de mar. Será, pues, preciso arreglarse de manera que la solucion de sulfato de cobre represente un volúmen casi diez veces mayor que el del agua de mar. Una vez que el Sifonóforo está fijado (lo que tiene lugar al cabo de algunos minutos), se agrega a la solucion algunas gotas de ácido nítrico i se le revuelve suavemente con una varilla de vidrio, a fin de impedir la formacion de precipitados.

Se deja el Sifonóforo durante cuatro o cinco horas en ésta solucion, despues de lo cual conviene endurecerlo ántes de ponerlo en el alcohol. Se podrá hacer uso para ésto de diferentes reactivos endurecedores. Los mejores resultados se han obtenido empleando el líquido de Flemming, compuesto de 15 partes de ácido crómico al 1%, 4 partes de ácido ósmico al 2%, i 1 parte de ácido acético glacial. Como conviene no sacar el Sifonóforo ni cambiar el jarro ántes de su endurecimiento completo, se opera de la siguiente manera: Se saca una parte de la solucion de sulfato de cobre, dejando sólo una cantidad suficiente para que el Sifonóforo quede todavía sumerjido. Despues se vierte suavemente el líquido de Flemming,

(1) *Arch. des Sci. Phys. et Nat.*, 1889, p. 556.

que se deja obrar durante 24 horas a lo ménos. El volúmen del líquido de FLEMMING debe ser casi el doble del de la solucion de cobre.

La operacion mas importante, en la conservacion de estos animales, es el paso al alcohol, que debe ser excesivamente lento i gradual. Se comienza por agregar al líquido en el cual se encuentra el Sifonóforo, algunas gotas de alcohol de 25 % que se vierte, con una pipeta, lo mas lejos posible de la colonia. Despues se aumenta progresivamente la dósis i la concentracion del alcohol. Esta operacion debe durar a lo ménos 15 dias ántes que se pueda emplear el alcohol de 70 %. La conservacion definitiva se hará en alcohol de 90°.

Ensayando este procedimiento de BEDOT, se puede constatar que tiene la preciosa propiedad de conservar las piezas *sin ninguna desarticulacion de los apéndices, sean Pólipos o Campanas natatorias*, resultado que es imposible obtener con los métodos ordinarios.

FRIEDLAENDER (1) fija los Sifonóforos i otros animales pelájicos delicados, cubriéndolos con una mezcla de 125 partes de sulfato de cobre, 125 de sulfato de zinc i 100 de agua.

LO BIANCO se sirve para la mayoría de los Sifonóforos de una mezcla de 100 centímetros cúbicos de una solucion de sulfato de cobre al 10 %, con 10 de una solucion saturada de sublimado, i la usa de la misma manera que BEDOT. Sin embargo, él mata los *Diphyes*, *Rhizophysa* i *Physalia* en soluciones de sublimado; *Velella*, en el ácido crómico o en una mezcla de 100 centímetros cúbicos de solucion de sublimado con 50 centímetros cúbicos de ácido crómico al 1 °/₀; *Porpita*, por envenenamiento en el líquido de Kleinenberg.

DAVIDOFF (2) prepara los Sifonóforos como sigue:—Se ponen los animales vivos en un tubo de vidrio (gran tubo de ensayes)

---

(1) *Biol. Centralb.*, X, 1900, p. 483.
(2) *Anat Anz.* XI, 1896, p. 505.

lleno de agua de mar, se tapa el tubo con algodon en rama i se le coloca boca abajo, en una posicion un tanto inclinada, en un recipiente lleno hasta la mitad de formalina al 6 u 8 °/₀. La formalina, mas lijera que el agua de mar, pasa por difusion en el tubo, i al cabo de una hora, mas o ménos, mata los animales en estension i con poca desarticulacion de las campanas. Se les puede conservar definitivamente en la misma formalina, o se les endurece por medio de otros reactivos.

Despues de las hermosas preparaciones de Weber, se puede decir que la conservacion definitiva de los Sifonóforos, despues de la fijacion i el lavado, se hace perfectamente bien en la formalina, lo que simplifica mucho las operaciones.

III.—TENÓFOROS

Las pequeñas especies se fijan mui fácilmente. Se puede emplear el sublimado, el ácido ósmico o el ácido crómico.

Para *Beroe forskalii,* recomienda Lo Bianco la mezcla cúprica que se usa para los Sifonóforos. Conviene saber, sin embargo, que el sulfato de cobre no es bueno para todos los Tenóforos, pues hai algunos que se ponen opacos i tan pesados, que se rompen por su propio peso.

Lo Bianco trata la mayor parte de las especies con una mezcla de 100 partes de ácido crómico al 1 °/₀ con 2 partes de ácido ósmico al 100 p. 1; *Cestus veneris,* por el ácido cromo-acético (es preciso tener cuidado de enrollar el animal en un cristalizador como una cuerda de reloj para que no se deforme por su propio peso, haciéndole que apoye del lado opuesto a la boca sobre el fondo): a los 10 minutos se lava con agua dulce i con mucho cuidado se va cambiando sucesivamente el alcohol.

B.—Esponjiarios ó Poríferos

Para preparar las esponjas no se necesita narcotizarlas sino fijarlas empleando el ácido ósmico, el líquido de Kleinenberg, el sublimado, etc., o el alcohol absoluto. Este último reactivo es el que mejor se presta para el objeto.

Para las esponjas destinadas a ser conservadas en coleccion basta la inmersion directa en alcohol de 70°.

En todo caso, conviene pasar las piezas rápidamente al alcohol relativamente fuerte, pues los tejidos de las esponjas se maceran con gran facilidad en los medios acuosos.

Cuando las esponjas son mui voluminosas se cortan en pedazos con un cuchillo bien afilado i se tratan de la misma manera. Para preparar su esqueleto se lavan primero con agua dulce durante un par de horas, despues se dejan todo un dia en alcohol ordinario i, finalmente, se ponen al aire i al sol.

Si se quiere limpiar las espículas silíceas, se les trata en caliente por el ácido nítrico o el clorhídrico concentrado, o por una fuerte solucion de potasa o de soda cáustica.

VIII

PROTOZOOS

Infusorios i Rizópodos.—Se obtienen buenas preparaciones de *Infusorios*, dejando caer en el vidrio de reloj donde se encuentran, algunas gotas de ácido ósmico al 1 %, lavándolos despues en el agua destilada i en seguida en alcohol débil.

Se sumerjen los *Foraminíferos* en una solucion acuosa de ácido pícrico, saturado en frio, i los *Radiolarios* se echan ya sea en ácido crómico al $\frac{1}{2}$ o al 1 % durante una hora o en alcohol de 35 % iodado, durante 15 minutos a lo ménos. Se lavan i se pasan despues en la serie de los alcoholes hasta el de 70°.

Certes (1) espone, durante 10 a 30 minutos, a los vapores de ácido ósmico, los Infusorios colocados sobre una *lámina de vidrio*. Para los Infusorios mui contráctiles, deposita una gota del reactivo sobre la lámina ántes de recubrir la gota de agua que los encierra.

Pfitzner (2) emplea una solucion concentrada de ácido pícrico que hace llegar *por capilaridad debajo del cubre-objetos*.

Géza Entz (3) agrega algunas gotas de líquido de Kleinenberg al agua que contiene los animales *en un vidrio de reloj*.

Korschelt (4) emplea de la misma manera el ácido ósmico al 1 %, o para las Amibas, el ácido crómico al 2 %.

Lansberg (5) *pasa al fijador los animales vivos con la ayuda de una pipeta*.

Cattaneo (6) somete los Infusorios a la accion de los reactivos *sobre el porta-objetos*. Los mejores fijadores son, segun él, el cloruro de paladio en solucion acuosa al 1-3%, i el cloruro doble de oro i de cadmio al 1 %.

Brass (7) emplea el líquido siguiente:

Acido crómico..............	1	parte
Cloruro de platino..........	1	»
Ácido acético...............	1	»
Agua........................	400 a 1000	partes

Para los Protozoos que se vuelven opacos por las materias nutritivas, se ha adoptado el método siguiente: se colocan los ani-

(1) *Comptes rend. de l' Acad. d. Sc.*, 1.er sem. 1879, p. 433.

(2) *Morph. Jahrb.*, XI, 1885, p. 454.

(3) *Zool. Anz.*, IV, 1881, p. 575.

(4) *Idem*, p. 336.

(5) *Bolletino scientifico*, N.os 3 i 4, 1885,

(6) *Zeit f. wiss. Mik.*, 1884. p. 39.

males en el líquido de Kleinenberg durante tres o cuatro minutos i despues en agua con una pequeña cantidad de amoniaco, en la cual vuelven a tomar sus dimensiones i formas naturales; se neutraliza el amoniaco con un poco de ácido acético i se colora con el carmin amoniacal. Se lava i se examina en la glicerina diluida. Los objetos así tratados se vuelven bien trasparentes

Brass ha obtenido tambien buenos resultados con una solucion de sublimado.

Waddington (1), para poner en evidencia los cilios de los Infusorios, los fija con algunas gotas de una solucion de tanino, o por una pequeña cantidad de una solucion alcohólica de ácido sulfuroso.

Du Plesis (2) los fija por el sublimado al 0,2 %, deja que la preparacion se seque espontáneamente, i si los organismos conservan sus formas, colora i monta el preparado con bálsamo de Canadá.

Zoograf trata los Rizópodos i los Infusorios como los Rotíferos (páj. 125), pero sin narcotizarlos.

Lo Bianco fija las *Gregarinas* por el ácido picro-sulfúrico (una hora), las *Vorticelas,* por el sublimado caliente, las *Acinetas,* por el sublimado diluido en el agua de mar, o por el ácido ósmico, *Thalassicola,* por el ácido crómico al 0,5 % (una hora), las *Acanthometra* i *Aulacantha,* por el alcohol al 50 %, o el sublimado concentrado, o agregando un poco de ácido ósmico al agua que los contiene. Lo Bianco trata los Sphaerozoides como Brandt, que viene en seguida.

Brandt fija los *Sphaerozoides,* segun las especies, por el ácido crómico de 0,5 a 1 % (media hora a una hora), o por una mezcla de partes iguales de agua de mar i de alcohol al 70 % con un poco de tintura de iodo (un cuarto de hora a media hora) o por el sublimado de 5 a 15 % en el agua de mar.

---

(1) *Journ. R. Microsc.* Soc., III, 1883, p. 185.

(2) *Traité Anat. Comp. Prat.,* de Vogt. et Jung, p. 92.

B.—VEJETALES (ALGAS)

La preparacion de los vejetales que viven completamente sumerjidos en el agua, es mui sencilla; consiste esencialmente en estender la planta bajo el agua i en recojerla sobre una hoja de papel bueno i fuerte, sobre la cual se pega naturalmente cuando se pone en la prensa.

Para preparar convenientemente las Algas i conservarlas con toda su belleza, se debe disponer de un vaso ancho i poco profundo lleno de agua, en el cual se coloca la planta (Fig. 5); des-

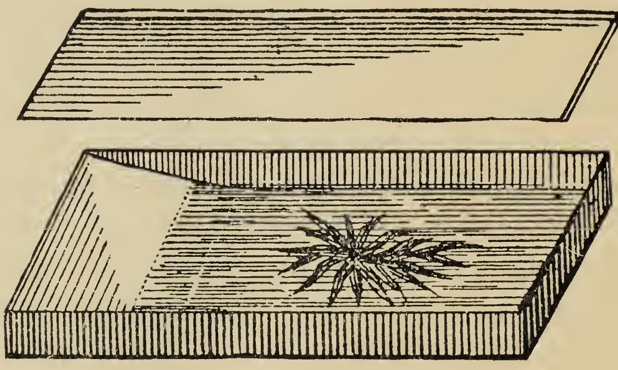


Fig. 5.—Cubeta chata llena de agua fresca para estender i preparar las *Algas*

pues, por medio de una aguja larga o espinas de quisco, se separan con cuidado los filamentos para que tomen su posicion natural. Se introduce entónces en el agua, se desliza debajo de la Alga flotante una hoja de papel grueso (Fig. 5), i en seguida, sosteniendo la planta con un dedo en una de las estremidades de la hoja de papel, se inclina ésta lijeramente i se la retira con cuidado del agua con el Alga que la recubre, teniendo la precaucion de mover otra vez los filamentos, de tal manera que queden sobre el papel en la actitud que tienen naturalmente; el pedazo de papel con el

Alga se pone algunos instantes sobre una plancha inclinada; en seguida, recubierta de una hoja de papel untado con aceite bien secado, se coloca en una hoja doble de papel de estraza i se somete a una presion lijera. Todas las especies deben ser tratadas de la misma manera, pero hai que tener presente que la presion sea proporcionada a su resistencia; todas se adhieren naturalmente al papel sobre el cual se colocan.

En este punto conviene traducir el siguiente artículo que trata de la recoleccion de las Algas marinas i de agua dulce i que aparece publicado, en Febrero de este año, en la *Revista Chilena de Historia Natural.* (1) «Las Algas se encuentran en todas las partes donde hai luz i humedad. Unas son especiales a las aguas saladas (algas marinas), otras se hallan en las aguas dulces, sobre las rocas, la tierra húmeda, la corteza de los árboles o sobre las hojas coriáceas.

«Las Algas marinas, de formas variadas, a veces de una suprema elegancia i de una maravillosa riqueza de colores, son mas abundantes i están mejor representadas en una rejion en que las rocas sobre las cuales crecen son ménos quebradizas, lo que les permite fijarse mas solidamente. Es por esta razon que las playas de arena i los guijarros arrojados por las olas son siempre pobres en Algas. Las costas rocosas, resguardadas de los grandes golpes de mar, de anfractuosidades profundas, se prestan siempre mui bien para ser esploradas con éxito. Las playas deben ser visitadas despues de las tempestades, que arrastran a ellas plantas interesantes.

«Los pantanos salados, los estanques salobres del litoral, las salinas del interior, las fuentes termales, se aproximan por sus producciones a la flora de las Algas marinas i deben ser objeto de las mismas rebuscas.

«Las Algas de agua dulce, en oposicion a las Algas marinas

---

(1) MANGIN (LOUIS), *Instructions pour la récolte des Algues marines et d'eau douce.*

tienen jeneralmente mui pequeñas dimensiones. Son raras en las aguas sombrías, i por el contrario, se encuentran en abundancia en los rios cuyo curso es moderado, en las cascadas, en las grietas de las rocas graníticas, en la turba de los pantanos i en las compuertas del canal de los molinos. Los rios, los lagos, los grandes estanques suministran escasos materiales. Es preciso no olvidar de esplorar las fisuras de las rocas húmedas, las paredes de las rocas por donde se recala el agua, los matorrales húmedos, etc. Los musgos, las hepáticas, las anchas placas de Líquenes, las hojas coriáceas en los paises calientes, tampoco deben descuidarse.

«Las conchas marinas i de agua dulce i las rocas calcáreas estan con frecuencia invadidas por Algas.

La superficie de los mares i de los pequeños estanques aparecen frecuentemente recubierta de una capa verde o azulada debida a las *Flores de agua;* las mismas localidades pueden estar a veces teñidas de un brumo-rojizo por la abundancia de las Peridíneas. Los campos de nieve de las altas montañas están coloreados por las Algas microscópicas que constituyen la *nieve roja* i la *nieve verde.*

Las orillas de los rios i de los mares, la tierra húmeda de donde el agua se retira, abundan en Diatomáceas que les comunican un tinte ferrujinoso. Las Diatomáceas, están igualmente mui repartidas sobre las rocas marítimas i sobre las Algas arrojadas a la playa. El colector debe recojer, para el estudio de las Diatomáceas, el limo del fondo que se adhiere a las anclas de los navíos. Los travertinos, las margas, los trípolis i las cinéritas encierran un verdadero mundo de Diatomáceas fósiles.

«Los Sphagnums de las turbas están habitadas por innumerables Desmidiáceas».

I.—*Algas marinas.*—Las algas de grandes dimensiones pueden secarse directamente entre hojas de papel de estraza, como se hace con las fanerógamas. Las demas, siempre que sea posible, se preparan sobre papel engomado de la manera siguiente: se

toma un gran plato o una cubeta chata de fotografía en la que se coloca en agua de mar fresca una muestra; se desliza luego por debajo de la planta una hoja de papel engomado sobre la cual se estiende el alga con todo el cuidado posible. La planta así dispuesta sobre el papel, se coloca sobre un papel secante i se cubre con un trozo de indiana. Se pone sobre todo un cojinete de papel secante, sobre el cual se pueden colocar otros vejetales preparados de la misma manera i se coloca en la prensa. Se deben cambiar frecuentemente los trozos de indiana i los cojinetes hasta que la disecacion sea completa. Cuando no se tiene a disposicion agua de mar, se agrega al agua ordinaria 100 grs. de sal marina por litro.

«Este procedimiento de preparacion —el mejor de todos sin disputa— no es siempre practicable. En este caso se deben secar las algas a la sombra, en una corriente de aire libre, sobre el suelo o sobre una cuerda tendida. Se puede tambien juntar las algas en sal marina operando como sigue: se destilan cuidadosamente las plantas que se quiere conservar, i se las dispone en un vaso de abertura ancha o en otro recipiente sobre sal bien seca, alternando las capas de algas i de sal.

Insistimos en este hecho que la sal debe estar bien seca i las algas bien destiladas, pues es preciso evitar a toda costa que éstas plantas se bañen en una salmuera que las deterioraría.

II.—*Algas de agua dulce*.—Las algas de agua dulce deben secarse directamente sobre papel engomado, con cojinetes i trozos de indiana si son de grandes dimensiones; las de pequeña talla deben secarse al aire libre sobre papel engomado, sin cojinetes ni indiana.

«Las algas terrestres que forman costras mas o ménos desarrolladas, deben separarse de la tierra con un cuchillo, de manera que se obtenga una placa de igual espesor en todas sus partes, la que se dejará secar rapidamente para colocarla en seguida en un saquito. De la misma manera se secarán al aire libre las algas de las heladas, tales como los *Nostoc*. Es el único procedimiento que da buenos resultados para un estudio ulterior.

Las Diatomáceas, de las cuales ya hemos hablado ántes, serán colocadas en pequeños tubos. Se pondrán en saquitos las conchas, los pedazos de roca habitados por las algas, los guijarros que aparecen coloreados por la presencia de estos vejetales, las Melobecieas (Marl, Maerl), que forman las aglomeraciones calcáreas teñidas de rosado o rojo cuando están frescas. Las Desmidiáceas, lo mismo que las Diatomáceas, no son visibles a la simple vista. Recomendamos a los colectores que encuentren Sphagnums, que espriman con la mano los paquetes de éstos musgos de las turbas, para recojer el agua en un vaso i colocar i estender el depósito sobre una hoja de papel engomado o bien conservar este depósito en un tubo con alcohol.

«En cuanto a las Peridíneas, se las encuentra en la mayoría de las redes finas cuando se pesca bajo el punto de vista del estudio del Plankton marino i de agua dulce. Pero es preciso ser especialista para dedicarse a ésta clase de rebuscas. Aconsejamos a los que se interesan por esta clase de estudios que dividan en dos partes el producto de sus pescas: una destinada al estudio de los animales marinos, que lo hará un zoólogo, i otra al de las Peridíneas, Diatomáceas, etc., que corresponde de derecho a los botánicos.

«¿Se deben conservar las Algas en un líquido? La cuestion merece ser estudiada de cerca. Desde luego, es preciso *condenar desapiadadamente el uso de la formalina, bajo cualquier forma i dósis que sea;* los resultados de su empleo han sido siempre deplorables. Trajimos una vez en una solucion de formalina material botánico que era de gran interes para la Algolojía, i se deterioró de tal manera que nos vimos obligado a dejarla a un lado.

«El alcohol de 95°, o mejor el alcohol mezclado con un poco de glicerina i la solucion saturada de ácido pícrico, pueden utilizarse mui bien, el primero para la conservacion de los fragmentos de las algas marinas destinadas a un estudio ulterior, la segunda para las algas verdes de agua dulce.

Mui bueno es, bajo todos los puntos de vista, el siguiente

procedimiento que se emplea para los materiales que se quieren conservar en alcohol o ácido pícrico: se disponen las Algas o sus fragmentos en saquitos que llevan un número de órden i están acribillados de agujeros, de manera que las muestras se embeben completamente. Se colocan varios de estos saquitos en un recipiente que acaba por llenarse con algodon en rama, de manera que no quede líquido libre. Cuando se hace uso del alcohol, se puede tambien recojer el líquido en exceso; quedará siempre bastante para asegurar la conservacion de las muestras. Las Algas trasportadas en estos diferentes líquidos no pueden servir como muestras de herbario, pero podrán dar excelentes indicaciones para los estudios de laboratorio.

«Encargamos tambien hacer ensayos con la solucion saturada de sal marina (250 grs. por litro de solucion).

Las algas preparadas o conservadas deben ir acompañadas de las siguientes indicaciones: número de órden, fecha de la colecta, localidad, substratum (mar, agua dulce, tierra, corteza de árbol, etc.), colecta hecha en el mismo lugar (muestra tomada donde vive i tal como está fijada) o bien en la playa (muestras arrastradas i frecuentemente descoloridas). Estas indicaciones deben reproducirse en una libreta de apuntes.

«Los Bacterios (microbios) se consideran como pertenecientes al grupo de las Algas por la mayoría de los botánicos, pero su recoleccion es del todo especial i exije tantas precauciones que no trataremos de ellas. Encargamos, sin embargo, a los esploradores que tengan ocasion de encontrar bebidas fermentadas, que se procuren los materiales que sirven para su fabricacion (levaduras acompañadas de bacterios), jugos o estractos de plantas, etc., i que los envien tan pronto como sea posible a un laboratorio donde puedan estudiarlos.»

B. Q. B.

PRINCIPALES RASGOS

DE LA

JEOGRAFIA ANIMAL DE CHILE (1)

POR

Bernardino QUIJADA B.

«En todos los censos jenerales o parciales de la Nacion o de las provincias, se encuentra un capítulo consagrado al estudio de la *fauna*. Es una excelente disposicion que permite darse cuenta exacta de las condiciones biolójicas i tambien climatolójicas de las diversas rejiones. Desgraciadamente, es preciso confesar, salvando una o dos escepciones, que esos trabajos han sido escritos por personas completamente ajenas a la ciencia i que no han hecho muchas veces sino cometer i trasmitir errores groseros.»—LAHILLE.

Entre los numerosos animales *indíjenas* de Chile, podemos citar la *Chinchilla* que, como se sabe, pertenece a los *Lagostómidos*, familia de Roedores limitada de un modo esclusivo a la América del Sur.

---

(1) Condensacion del trabajo que con este mismo título fué publicado en el *Boletin del Museo Nacional*, tomo II, N.° 1, pájs. 187 a 201. Se ha reducido a la cuarta parte, haciendo un resúmen mas jeneralizado para que, a indicacion del señor Director de la Oficina de Mensura de Tierras, se agregue al bosquejo sobre Chile, que irá como anexo al mapa de nuestro pais.

De la casi infinita variedad de especies *introducidas*, que juntas forman lo que se llama la fauna adventicia, conviene elejir como ejemplo el *Caballo* i el *Cerdo*, para advertir, como otro hecho curioso de la jeografía animal de Chile, que las dos familias a las cuales pertenecen estas dos especies, los Équidos i los Suidos, faltan por completo en nuestra República, i con ellos, todos los Perisodáctilos i los Artiodáctilos no rumiantes.

Los animales llamados *endémicos* o locales, abundan principalmente en las islas oceánicas. Para citar algunos ejemplos, son característicos i esclusivos de Juan Fernández el *Picaflor grande*, el *Torito*, el *Comesebo* i el *Aguilucho*, correspondiendo las dos primeras de estas aves a Mas a Tierra i las dos últimas a Mas a Fuera. Los mamíferos no se prestan en este caso para nuestros fines, pues, por el carácter oceánico de las islas de Juan Fernández, no se presenta en ellas ninguna especie terrestre privativa de esta clase superior de animales.

Por último, si tomamos en cuenta las formas *cosmopolitas*, es fácil comporbar que pertenecen a los animales propiamente domésticos i a aquellas especies de parásitos cuya existencia depende del hombre.

Mas interesante que las especies que deben a circunstancias fortuitas el haberse estendido por la superficie de la tierra, son las formas cosmopolitas de animales salvajes, como la *Lechuza* i el *Halcon comun*, por ejemplo, dos especies de aves rapaces que Chile tiene en comun con el Viejo Mundo.

—Señalaremos ahora los caractéres faunísticos de nuestros Vertebrados (1) Jeozoos, (2) Higrozoos i (3) Potamozoos, o sean las faunas terrestre, de las estaciones húmedas i de las aguas dulces.

(1) **Fauna terrestre** (Mamíferos, Aves i Reptiles).—La fauna mamalójica de nuestro pais se caracteriza negativamente por la ausencia de Primatos, de Edentados, de Perisodáctilos i de Artiodáctilos no rumiantes.

La distribucion jeográfica de nuestros Mamíferos indíjenas indica para Chile *tres zonas zoo-jeográficas*, caracterizadas por el predominio de ciertas especies. Ellas son: 1 la *Zona zoo-jeográfica boreal*; 2 la *Zona zoo-jeográfica central*, i 3 la *Zona zoo-jeográfica austral*.

1.—La *Zona zoo-jeográfica boreal* se estiende desde el límite con el Perú hasta la Cuesta de Chacabuco ±.

La caracterizan especialmente los siguientes Mamíferos:

En el Orden de los Quirópteros: el *Piuchen* de Coquimbo i Valparaiso i el *Murciélago de Atacama.*

En el Orden de los Carnívoros: el *Oso de la Cordillera,* cuya área específica alcanza mui al N.

En el Orden de los Roedores: la *Chinchilla,* la *Viscacha*, i ademas las especies de *Tuco-Tucos de Chile septentrional.*

En el Orden de los Ungulados: la *Vicuña*, que, lo mismo que el Oso cordillerano, se estiende mui al N.

2.—La *zona zoo-jeográfica central* comprende desde la Cuesta de Chacabuco hasta el paralelo 37 $\pm$, que divide entre sí las provincias de Chillan i Concepcion.

Su carácter comun se funda en el gran desarrollo de ciertos Roedores i Carnívoros, como son:

En la familia de los Octodóntidos: el *Cururo*, el *Degú*, el *Bori* i el jénero *Abrocoma.*

En la familia de los Félidos: las especies de *Gato montés.*

3.—A la *Zona zoo-jeográfica austral* pertenece lo demas de la rejion propia del pais.

Viven en ella Ungulados, como el *Pudú* i el *Huemul.*

Pero lo mas notable es que está habitada por *Marsupiales*, como el *Monito del monte,* que vive en las provincias del Sur sin que haya cruzamiento de su área específica con la de la *Llaca comun* o *Comadreja*, cuyos dominios chilenos ocupan solo porciones de la zona central i boreal.

Ademas son característicos los *Tuco-Tucos patagónicos* i otros roedores que no gozan de nombre vulgar.

Por fin, llama la atencion el gran desarrollo del *Chungungo* i el *Huillin* i de los *Chingues*, sin tomar en cuenta los Pinipedios i Cetáceos de los mares australes, como el *Lobo de un pelo*, el *Lobo de dos pelos* i la *Ballena blanca del Sur.*

—Las Aves, aunque incomparablemente mas numerosas que los mamíferos, no pueden utilizarse para el establecimiento de zonas naturales, pues, siendo animales alados, su fuerza locomotiva les permite esparcirse con facilidad por toda la estension del territorio chileno.

Con todo, la estadística sistemática i jeográfica de las especies de Aves indíjenas de Chile, demuestra que no faltan algunos rasgos característicos

en la avifauna chilena, cuando se le compara con la de las Repúblicas de la sub-rejion patagónica i otros paises lejanos.

Por de pronto, se ve que nuestra avi-fauna es mui rica en Aves acuáticas.

Limitándonos a las especies de agua dulce, en el Orden de los *Pigópodos* la familia de los *Podicipédidos* está representada por el *Picurio*, el *Pimpollo*, el *Blanquillo* i la *Huala*.

Otro orden de Aves acuáticas que tienen representantes en las aguas dulces de Chile, es el de los *Anseres* o *Nadadoras*, cuya familia única, los *Anátidos*, comprende cuatro especies de *Gansos*, (el *Piuquen* i el *Gansillo* de las lagunas de la Cordillera, el *Canquen* de las provincias centrales i el *Cague*, comun de Chiloé al Sur), dos especies de *Cisnes*, la *Coscoroba blanca* i el *Cisne de cuello negro*, i varias formas de *Patos*, de las cuales cuatro son privativas de Chile, el *Pato juarjual*, el *Pato anteojillo*, el *Pato jergon chico* i el *Pato de la Cordillera*.

A la inversa, Chile es mui pobre en *Passeres* o *Pajarillos* i entre ellos la familia de los *Teroptóquidos* comprende especies que son propias i características de nuestro pais, como los *Tapaculos*, los *Chucaos*, los *Hues-hues*, las *Turcas* i los *Churrines del Sur*.

Del mismo modo, son esclusivamente peculiares a Chile las aves del Orden de los *Psittacii* o *Loros*, con el *Tricagüe*, el *Choroi* i la *Catita*, i algunos *Pícidos* del Orden de las *Scansores* o *Trepadoras*, como el *Pitigüe* i el *Carpintero grande*, que nunca pasan al otro lado de los Andes.

Esta observacion puede hacerse estensiva a una familia del Orden de los *Macrochires* o *Manilargas*, la de los *Troquílidos* o *Picaflores*, que son esclusivamente americanos i están representados en nuestro suelo por siete especies.

En cambio, faltan por completo en Chile el Orden de las *Palamedidas*, cuyos miembros viven en los otros paises de la sub-rejion patagónica.

No existen tampoco los representantes de los órdenes de los *Apterijos* i *Casuarinos* de las tierras australes, lo mismo que los *Estrutiones* o *Avestruces* propiamente dichas. Estas tienen aquí sus especies representantes en el órden sub-americano de las *Reas*, cuya única familia, las *Reidas*, comprende dos formas: son la *Avestruz petiza* que habita la Patagonia al Sur del Rio Negro i el *Ñandú* o *Avestruz comun*, que vive principalmente en la República Arjentina, encontrándose en Chile sólo en ciertos parajes abrigados de la Cordillera de Tarapacá.

Finalmente, el Orden de las *Accipitres* o *Rapaces* comprende las espe-

cies que, como es mui sabido, muestran la mas vasta distribucion *(Lechuza* i *Halcon).*

—En la fauna herpetolójica, es notable la falta de Loricatos o Cocodrilos, de Quelonios o Tortugas i de Ofidios o Serpientes venenosas.

En cuanto a los Saurios o Lagartos chilenos, mas de la mitad de nuestras especies pequeñas o *Lagartijas* pertenecen al jénero *Liolæmus*, Wiegm, i el *Lagarto grande de Chile* o *Callopistes maculatus*, Gravh,—que llega a ser de media vara de lonjitud—es una especie endémica en nuestro pais.

Un hecho mui notable en la fauna de Chile es que hai Saurios de reproduccion *vivípara*, como se ha constatado del modo mas positivo en el *Matuasto*, que vive en los lugares pedregosos de las altas cordilleras del norte i centro del pais.

(2).—**Fauna de las estaciones húmedas** (Anfibios).—En la fauna chilena de estos animales o Anfibiolojía encontramos una particularidad en la ausencia de Apodos i Urodelos o Batracios con cola, que faltan tambien en toda la América del Sur.

Ademas, entre los Anuros o Batracios sin cola no existe el jénero *Rana* propiamente tal, pero tenemos animalitos parecidos, como el *Calyptocephalus gayi*, D. B., por ejemplo, conocido en Chile con el nombre vulgar de *rana.*

De los otros Anuros chilenos, son particularmente importantes el *Bufo chilensis*, D. B., mui parecido al *Sapo* comun europeo, que vive tambien en la República Arjentina, i la *Rhinoderma darwini*, D. B., pequeño batracio de especial interes biolójico por el saco de incubacion que posee el macho debajo de la boca i en el cual se hace la metamórfosis larval.

3.—**Fauna del agua dulce** (Peces).—La fauna ictiolójica de las aguas dulces de la República, está caracterizada negativamente por la falta de los Salmónidos i de los Ciprínidos indíjenas.

Estas familias de peces alimenticios están reemplazadas en nuestro pais por los *Haploquitónidos* o *Farionelas*, que ofrecen una semejanza asombrosa con los Salmones, i por los *Galáxidos* o *Peladillos*, representados en Chile por diez especies que son mui abundantes desde Valdivia a Tierra del Fuego.

Ademas, abundan los *Tricomiptéridos* o *Bagres*, que son propios i característicos de Chile i el Perú i comprenden ocho especies chilenas.

Por último, llama la atencion que las familias de los *Diplostómidos*, de los *Loricáridos* i de los *Caracínidos* tienen las tres una especie peculiar a las aguas dulces de ciertas zonas de la República: son el *Tollo de agua dulce*, el *Chaestomus erinaceus*, C. V. i el *Cheirodon pisciculus*, Girard, que no gozan de nombre vulgar porque son peces poco estimados i no se hace caso de ellos.

CATALOGO

DE LOS

EQUINODERMOS VIVIENTES

CONSERVADOS EN EL

MUSEO NACIONAL

POR

Bernardino QUIJADA B.

ECHINODERMATA (1)

A.—HOLOTHURIOIDEA

Fam. DENDROCHIROTIDAE

Cucumaria, Baird.

1. *C. planci*, Marenz. En alcohol. Nápoles, 1901.

Colochirus, Trosch

2. *C. brevidentis,* Hutton. En alcohol. Masatierra, 1901.

(1) La clasificacion al por mayor está ajustada a la del doctor JOHANNES LEUNIS, i en la colocacion de las familias, jéneros i especies, hemos seguido en un todo a la obra fundamental de la sistemática moderna de IVES DELAGE i EDGARD HEROUARD.

Phyllophorus, Gr.

3. *Ph. urna*, Gr. En alcohol. Nápoles, 1901.
4. *P. chilensis*, Semper.
   a. En alcohol. San Vicente, 1901.
   b. » Isla Blanca.

Fam. ASPIDOCHIROTIDAE

Holothuria, L.

5. *H. tubulosa*, Gm. En alcohol. Nápoles, 1901.
6. *H. platei*, Ludw. » »

B.—ECHINOIDEA

REGULARIA

Fam. CIDARIDAE

Cidaris, Klein.

7. *C. hystrix*, Lam.
   a-b. Dermo-esqueleto. Mediterráneo.
8. *C. affinis*, Ph. Dermo-esqueleto. Palermo.
9. *C. papillosa*, Forb. Dermo-esqueleto Noruega.
10. *C. metularia*, Lam. Dermo-esqueleto. Cuba.
11. *C. imperialis*, Lam.
   a. J. Dermo-esqueleto. Palermo.
   b. Ad. Dermo-esqueleto. Mediterráneo.

Dorocidaris, A. Ag.

12. *D. papillata*, Leske. En alcohol. Nápoles, 1901.

Fam. DIADEMATIDAE

Diadema, Schyw.

13. *D. antillarum*, Ph. Dermo-esqueleto. Matanzas.

14. *D. longispina,* Ph. Dermo-esqueleto. Palermo.

Fam. ARBACIIDAE

Arbacia, Gray.

15. *A. dufresnei,* Blv. En alcohol. Ancud, 1902.

Echinocidaris, (1) Duncan

16. *E. nigra,* Mol. El Erizo negro.
    a-b. En alcohol. Coquimbo, 1902.
    c. » San Vicente.
    d-e. Dermo-esqueleto. Chile.
17. *E. spatuligera,* Afg. Dermo-esqueleto. Atacama.
18. *E. schythei,* Ph.
    a-c. Dermo-esqueleto. Chiloé.
    d. J. » »
    e. » Magallanes.
19. *E. araucana,* Ph.
    a-b. Dermo-esqueleto. Tumbes, 1894.
20. *E. isothela,* Ph.
    a-b. Dermo-esqueleto. Chile.
21. *E. amoena,* Ph. Dermo-esqueleto. Seno Reloncaví, Ob. Sr. C. Juliet 1870.

Fam. ECHINIDAE

Temnopleurus, Ag.

22. *T. hardwickii,* Gray. Dermo-esqueleto. Japon, Ca. M. Berlin.

Echinus, Rond.

23. *E. magellanicus,* Ph.
    a. En alcohol. Ancud, 1902.

---

(1) *Echinocidaris Duncan* i *Tetrapygus Frochel,* se han establecido para las diferentes especies de *Arbacia;* su valor jenérico es un poco dudoso. *(Delage et Herouard).*

b-e. Dermo-esqueleto. Magallanes i Chiloé, Obs. Sr. Vidal Gormaz.

24. *E. melo*, L.

a-b. Dermo-esqueleto. Mediterráneo.

25. *E. sphaera*, Müll.

a-b. Dermo-esqueleto.

26. *E. sculentus*, L.

a-b. Dermo-esqueleto. Europa.

27. *E. abylobiformis*, Dermo-esqueleto.

28. *E. nicobaricus*, Ph. » Nicobaren.

29. *E. peronii,* Blainv. »

30. *E. lobatus*, Blainv. » La Gueyra.

31. *E. cunninghami*, Ph. Dermo-esqueleto. Isl. Sta. Isabel, 1850. G. Shythe.

32. *E. neglectus*, Forbes.

a-d. Dermo-esqueleto.

33. *E. tuberculatus*. Lam.

a-b. Dermo-esqueleto.

34. *E. radula*, Ph.

a-c. Dermo-esqueleto. Chile.

35. *E. punctulatus*, Lam. Dermo-esqueleto.

36. *E. lepidus*, Ph.

a-e. Dermo-esqueleto. Chile.

37. *E. lividus*, Lam.

a-c. Dermo-esqueleto. Sicilia.

38. *E. pentagonus*, Lam. Dermo-esqueleto.

39. *E. fueguinus*, Ph. Dermo-esqueleto. Seno del Almirantazgo, Obs. C. Porter, 1893.

40. *E. solidua*, Dermo-esqueleto. Australia del Sur.

41. *E. atratus*, Lam. Dermo-esqueleto. Cuba.

42. *E. minimun*, Blainv. Cuba.

43. *E. miliaris*, Lam. »

44. *E. ex-cavatus*, Blainv. »

45. *E. acutus,* Lam. En alcohol. Nápoles.

Fam. ECHINOMETRIDAE

Echinometra, Rond.

46. *E. mammillata*, Dermo-esqueleto.

Strongylocentrotus, Brandt.

47. *S. tuberculatus,* Lam. Dermo-esqueleto. Japon.
48. *S. albus*, Mol.
    a-b. En alcohol. San Vicente.
    c-d. En alcohol. Valparaiso.
    e-f. » » Ancud.
    g-l. adultos, Dermo-esqueleto.
    ll-n. Dermo-esqueleto.

Sphaerechinus, Des.

49. *S. pulcherrimus*, Bann. Dermo-esqueleto. Japon.

Heliocidaris. Desm.

50. *H. antarctica*, Ph.
    a-b. Dermo-esqueleto.
51. *H. erythrogramma*, Des. Dermo-esqueleto.

CLYPEASTROIDEA (Irregularia gnathostomata)

Fam. CLYPEASTRIDAE

Echinocyamus, Phels.

52. *E. pusillus*, (Muller) Gray. ∞ Dermo-esqueleto. Europa.

Clypeaster, Lam.

53. *C. scutiformis*, Lam.
    a. Dermo-esqueleto. Cuba.
    b. » Oc. Indico.
54. *C. rangianum*, Desm. Dermo-esqueleto.

Fam. SCUTELLIDAE

Scutella, Lam.

55. *S. biforis*, Ph. Dermo-esqueleto.

56. *S. afóris*, Ph. Dermo-esqueleto.
57. *S. sexforis*. Ph. » Oc. Americanus.
58. *S. emarginata*, L. » Acapulco.
59. *S. parma*, Lam.
a-c. Dermo-esqueleto. Estados Unidos.
60. *S. 5 fora*.
a-c. » Tejas.
61. *dodicadactyla*, Ph. Dermo-esqueleto.
62. *S. radiata*, Blainv. »

Echinarachnius, Leske.

63. *E. mirabilis*, Bern. Dermo-esqueleto. Japon.
64. *E. parma*, Ag.
a-b. Dermo-esqueleto.

Mellita, Klein.

65. *M. testudinata*, Klein. Dermo-esqueleto. Tejas.

Rotula, Klein.

66. *R. rumphii*, Klein. Dermo-esqueleto.

SPATANGOIDEA (Irregularia atelostomata)

Fam. CASSIDULIDAE

Echinoneus, Phels.

67. *E. semilunaris*, Lam. Dermo-esqueleto. Antillas.

Fam. SPATANGIDAE

Spatangus, Klein.

68. *S. purpureus*, Leske. En alcohol. Nápoles, 1501.
69. *S. carinata*, Lam.
a-b. Dermo-esqueleto. Mediterráneo.

70. *S. meridionalis*, Sicilia.
71. *S. pulvinatus*, Ph. Dermo-esqueleto.
72. *S. columbaris*, Lam. »
73. *S. atropos*, Lam. »

Echinocardium, Gray. (=Amphidetus, Ag.)

74. *E. roseus*, Forb. Dermo-esqueleto.
75. *E. arcuarius*, » Sicilia.

Brissus, Klein.

76. *B. unicolor*, Klein. En alcohol. Nápoles.
77. *B. placenta*, Ph. Dermo-esqueleto. Palermo.

Schizaster, Ag. (=Triphylus, Ph.)

78. *S. australis*, Ph. Dermo-esqueleto. Magallanes.
79. *S. cordatus*, Ph. » »
80. *S. schythei*, Ph. » »

C.—OPHIUROIDEA

I.—OPHIURAE

Fam. OPHIOGLYPHIDAE

Ophiura, Lam.

81. *O. lacertosa*, Lym.
    a-d. Dermo-esqueleto. Mediterráneo.
    c. En alcohol. Nápoles 1901.
82. *O. longicenida*, M. T. En Alcohol. Nápoles 1501.

Ophiolepis, M. T.

83. *O. asperula*, Ph. Dermo-esqueleto. Chonos.

Fam. AMPHIURIDAE

Amphiura, Forb.

84. *A. sp.*
    a-b. En alcohol. Chile.
    c. » » Rio Janeiro 1878.

Ophionereis, Ltk.

85. *O. schayeri,* M. T.
    a-c. En alcohol. J. Fernández.

Ophiactis, Ltk.

86. *O. kroyeri,* Ltk. En alcohol. Mejillones.

Ophiacantha, Retz.

87. *O. setosa,* (Retz.) En alcohol. Nápoles.

Ophiothrix, M. T.

88. *O. fragilis,* D. K. Dermo-esqueleto, Nápoles.
89. *O. echinata,* M. T. En alcohol. Nápoles.

II.—EURYALAE

Fam. ASTROPHYTIDAE

Euryale, Lam.

90. *E. sp.*
    a-b. Dermo-esqueleto.

Gorgonocephalus, Leach.

91. *G. arborescens,* Ag. Dermo-esqueleto. Mediterráneo.

D.—ASTEROIDEA (Stelleridae)

I.—FORCIPULATA

Fam. ASTERIADAE

Asterias, L.

92. *A. fernandezianus*, Ph. En alcohol. J. Fernández.
93. *A. aurantiacus,* M. T.
    a. En alcohol. S. Vicente.
    b-d. Dermo-esqueleto. Chile.
94. *A. gelatinosus.* M. T.
    a-e. Dermo-esqueleto. Chile.
    f-g. En alcohol. S. Vicente.
95. *A. luridum*, Ph. Dermo-esqueleto. Castro.
96. *A. germaini*, Ph. » »
97. *A. alta,* Ph. » Chile.
98. *A. roseum*, Ph. » »
99. *A. hirtum*, Ph.
    a-e. » Calbuco, 1892.
100. *A. antarctica*, Ltk, » Seno Reloncaví.
101. *A. reticulatum*, Ph.
    a. » »
    b-f. » Calbuco 1892.
102. *A. glacialis.* O. F. Müll.
    a. Dermo-esqueleto. Mediterráneo.
    b. » Nápoles.
103. *A. tenuispina*, Lam. Dermo-esqueleto. Mediterráneo
104. *A. rubens*, L.
    a-b. » »
    c. » Chonos.
    d. » Estados Unidos.
105. *A. mülleri*, Sars.
    a-b. »
106. *A. violacea.*
    a-e. » Helgolano, 1835.

107. *A. cumpullis.*
a-f. Dermo-esqueleto. Puerto Montt.
108. *A. echinata*, Ph.
a-b. » Calbuco 1892.
109. *A. rustica*, Ph.
a-d. J. » » »
e-g. » » »
110. *A. muricata*, Ph. »

Heliaster, Gray.

111. *H. helianthus*, Lm.
a-f. En alcohol. J. Fernández.
g-i. Dermo-esqueleto. Chile.

II.—SPINULOSA

Fam. ECHINASTERIDAE.

Echinaster, M. & Tr.

112 *E. sepositus*, Brug.
a-b. Dermo-esqueleto. Mediterráneo.
c En alcohol. Nápoles.

Cribrella, L. Ag.

113. *C. antarctica*, Ph. Dermo-esqueleto. Chiloé, 1890. Obs. Dr. Delfin.

Solaster, Forb.

114. *S. endeca*, (L.) Forb. Dermo-esqueleto.

Fam. ASTERINIDAE

Asterina. (Nardo) (Asteriscus. M & Tr.)

115. *A. selkerki*, Meis. En alcohol. J. Fernández.

116. *A. calcaratus,* Val.
 a. En alcohol. I. San Félix.
 b-e. Dermo-esqueleto. Algarrobo.
 f-h. » Chiloé Obs. S. Maldonado.

117. *A. laeriusculus*, Ph. En alcohol. Mejillones 1874.

118. *A. pectinifera*, M, & Tr. Dermo-esqueleto. Japon.

119. *A. laevigatus*, Ph. » Mejillones.

120. *A. alutaceus,* Ph. » »

121. *A. granulatus*, Ph.
 a-c. » »

122. *A. gibbosa*, Penn. Dermo-esqueleto. Mediterráneo.

Palmipes, L. Ag.

123. *P. membranaceus*, Bruz. Dermo-esqueleto. Mediterráneo.

Fam. PTERASTERIDAE

Pteraster, M. & Tr.

124. *P. militaris*, O. F. Müll. Dermo-esqueleto. Mediterráneo.

III.—VALVULATA

Fam. LINCKIIDAE

Ophidiaster, L. Ag.

125. *O. ophidianus*, Lam.
 a-c. Dermo-esqueleto. Mediterráneo.

Chaetaster, M. & Tr.

126. *Ch. longipes*, Bray. En alcohol. Nápoles.

Fam. PENTACEROTIDAE

Pentaceros, Link (=Oreaster, M. & Tr.)

127. *P. reticulatus*, Rond.

a-b. Dermo-esqueleto. Antillas.

Fam. PENTAGONASTERIDAE

Pentagonaster, (Link.) Perr.

128. *P. placenta,* (M. & Tr.) Perr. Dermo-esqueleto.

Goniodiscus, M. & Tr.

129. *G. frascheli,* Ph. Dermo-esqueleto. Seno Reloncaví.
130. *G. singularis,* Ph.
    a. » Chonos. Obs. B. Philippi.
    b. » Calbuco.
131. *G. verrucosus,* Ph. » Algarrobo, 1856.
133. *G. penicillatus,* Ph. » Puerto Montt. Obs. Dr. Fonck.
133-bis. *equestris,* L.
    a-c. » Estados Unidos.

IV.—PAXILLOSA

Fam. ARCHASTERIDAE

Archaster, M. & Tr.

134. *A. tipicus,* M. & Tr. Dermo-esqueleto. Japon.

Fam. ASTROPECTINIDAE

Astropecten, Linck.

135. *A. squamatus,* M. & Tr. En alcohol. Nápoles.
136. *A. aurantiacus,* L.
    a-b. J. Dermo-esqueleto. Mediterráneo.
137. *A. mülleri,* M. & Tr. Dermo-esqueleto. Mediterráneo.
138. *A. bispinosus,* Otto. » »
139. *A. parelli,* D. K.
    a-b. » »
140. *A. johnstoni,* Chiaje » »

141. *A. phatycanthus*, Ph. Dermo-esqueleto. Mediterráneo.

Luidia, Forb.

142. *L. ciliaris*, (Ph.) Gray. En alcohol. Nápoles.
143. *L. sarsi*, D. K.
    a-b. Dermo-esqueleto.

E.—CRINOIDEA

Fam. COMATULIDAE

Antedon, Frém.

144. *A. rosacea*, Linck.
    a-b. En alcohol. Nápoles.
    c. J. (Pentacrinus) En alcohol. Nápoles.
    d. con *Myzostomum glabrum*, F. S. Leuck. En alcohol. Nápoles.

Fam. PENTACRINIDAE

Pentacrinus, Müller.

145. *P. sp.*
    a-b. En alcohol. Oc. Pacífico. Esp. Ghallenger, 1875.

CATÁLOGO

DE LA

COLECCION DE LOS CELENTERADOS

DEL

MUSEO NACIONAL

POR

Bernardino QUIJADA B.

COELENTERATA (1)

CNIDAREA

I.—HYDROZOARIA

A.—HYDROPHORIÆ

a.—LEPTOLIDA

1.—Gymnoblastidae

Fam. MARGELINAE

Lizzia, Forbes.

1. *L. koellikeri*, Gegnb. En alcohol. Nápoles, 1901

1) La sistemática de este tipo animal se comprende en el mismo sentido que en el «*Traité de Zoologie concrète*» de Ives Delage i Edgard Hérouard.

Eudendrium, Ehrbg.

2. *E. rameum*, Pall. En alcohol. Nápoles, 1901.

Fam. PODOCORYNINAE

Dysmorphosa, Phil.

3. *D. carnea,* Sars. En alcohol. Nápoles, 1901.

Fam. TUBULARINAE

Tubularia, L.

4. *T. larynx,* L. En alcohol. Nápoles, 1901.

Fam. CLAVULINAE

Stomotoca, L. Ag.

5. *L. sp.* En alcohol. J. Fernández, 1901.

Corydendrium, Van Beneden.

6. *C. parasiticum,* Cass. En alcohol. Napoles, 1901.

Fam. PENNARIINAE

Pennaria, Gldf.

7. *P. cavolinii,* Gldf. En alcohol. Nápoles, 1901.

2.—Calyptoblastidae

Fam. SERTULARINAE

Sertularia, L.

8. *S. polyzonias*, L.

a-b. En alcohol. Nápoles, 1901.
9. *S. sp.* » » J. Fernández, 1901.
10. *S. sp.*
a-b. » » Coquimbo, 1902.

Fam. PLUMULARINAE

Plumularia, Lam.

11. *P. sp.* En alcohol. Coquimbo, 1902.

Antennularia, Lam.

12. *A. antennina*, L. En alcohol. Nápoles, 1901.
13. *A. ramosa*, Lamour. En alcohol. Nápoles, 1901.

Aglaophenia, Lamour

14. *A. myriophyllum*, Lam. En alcohol. Nápoles, 1901.

Fam. CAMPANULARINAE

Halecium, Ok.

15. *H. sp*, En alcohol. Ancud, 1902.
16. *H. sp*, » » Coquimbo, 1902.

Campanularia, Lam.

17. *C. sp.* En alcohol. J. Fernández, 1901.
18. *C. sp.* » » Coquimbo, 1902.

Fam. EUCOPINAE

Obelia, Pér. Lsr.

19. *O. geniculata*, L. En alcohol. Nápoles, 1901.

Tima, Schz.

20. *T. flavilabius*, Schz. En alcohol. Nápoles, 1901.

b.—TRACHYLIDA

Trachomedusidae

Fam. PETASINAE

Olindias. Fr. Müll.

21. *O. mülleri,* Schz. En alcohol. Nápoles, 1903.

Fam. TRACHYNEMINAE

Rhopalonena, Gegnb.

22. *R. velatum*, Gegnb. En alcohol. Nápoles, 1903.

Fam. GERYONINAE

Liriope, Less.

23. *L. sp.*
 a-c. En alcohol. J. Fernández, 1901.

Carmarina, H.

24. *C. hastata*, O. Hertw. En alcohol. Nápoles, 1903.

B.—SIPHONOPHORIAE

a.—PHYSOPHORIDA

Fam. APOLEMINAE

Apolemia, Eschr.

25. *A. uvaria*, Eschr.

En alcohol. Nápoles, 1901.

Fam. AGALMINAE

Halistemma, Huxl.

26. *H. rubrum*, (Vogt) Huxl.
En alcohol. Nápoles 1903.

Fam. PHYSOPHORINAE

Physophora, Forsk.

27. *Ph. hydrostatica*, Forsk.
En alcohol. Nápoles, 1901.

b.—CYSTONECTIDA

Fam. PHYSALINAE

Physalia, Lam.

28. *Ph. caravella*, (Müll) Eschsch.
En alcohol. Nápoles.
29. *Ph. sp.*
En alcohol. J. Fernández, 1901.

c.—CHONDROPHORIDA

Fam. VELELLINAE

Velella, Lam.

30. *V. spirans*, Lam.
En alcohol. Nápoles, 1901.

d.—CALYCOPHORIDA

Fam. DIPHIJIDAE

Diphyes, Cuv.

31. *D. sp.* En alcohol. J. Fernández, 1901.

Galeolaria, Lsr.

32. *G. aurantiaca*, Vogt.
    En alcohol. Nápoles, 1901.

Abyla, Q. G.

33. *A. pentagona*, (Q. G.) Eschsch.
    En alcohol. Nápoles, 1901.
34. *A. sp.* En alcohol. J. Fernández.

II.—SCHYPHOZOARIA

A.—ACRASPEDIAE

a.—PHRACMIDA

1.—Charybdeidae

Fam. CHARYBDEINAE

Charybdea, Pér. Lsr.

35. *Ch. marsupialis*, Pér. Lsr.
    En alcohol. Nápoles, 1901.

b.—CHEILIDA

b[1].—SEMOSTOMIDAE

Fam. PELAGINAE

Pelagia. Pér, Lsr.

36. *P. nactituca*, Pér. Lsr.
    En alcohol. Nápoles, 1901.
37. *P. sp.*
    a-b. En alcohol. J. Fernández, 1901.

b².—RHIZOSTOMIDAE

Fam. RHIZOSTOMINAE

Rhizostoma, Cuv.

38. *Rh. pulmo*, Aaeck.
En alcohol. Nápoles, 1901.

Fam. VERSURINAE

Cotylorhiza, Ag.

39. *C. tuberculata*, Ag.
En alcohol. Nápoles, 1901.

B.—ANTHOZOARIAE

a.—OCTANTHIDA

a¹.—ALCYONIDAE

Fam. CLAVULARINAE

Cornularia, Lm.

40. *C. cornucopiae*, Lam.
En alcohol. Nápoles, 1903.

Fam. TUBIPORINAE

Tubipora. L.

41. *T. purpurea*, Dana.
Dermo-esqueleto. Mar Rojo.

Fam. ALCYONIINAE

Alcyonium, L.

42. *A. palmatum*, Pall.

En alcohol. Nápoles, 1901.

43. *A. sp.*

Dermo-esqueleto. Masatierra, 1896.

Fam. SCLERAXONINAE

Spongioderma, Köll.

44. *S. sp.*

a-b. Dermo-esqueleto. Japon.

Suberogorgia, Gray.

45. *S. pinnata*, Ell. Sol. Esqueleto, Antillas.

Melitodes, Verrill.

46. *M. ochracea*, L.

Esqueleto. Océano Indico.

Corallium, Lam.

47. *C. rubrum*, Lm.

a. En alcohol. Nápoles. Comprado, 1901.

b-c. Esqueleto. Mediterráneo.

a^2.—GORGONIDAE

Gorgonia, L.

48. *G. cavolini*, Koch.

a. En alcohol. Nápoles, 1901.

b. Esqueleto. Mediterráneo.

49. *G. verrucosa*, Pall.

a-b. Esqueleto. Mediterráneo.

50. *G. amaranthoides*, Lm.

Esqueleto. Islas Canarias.

51. *G. ceratophyta*, Ell. Sol.

Esqueleto. Málaca.

52. *G. punicea*, Val.
Esqueleto. Rio Janeiro.

53. *G. sp.*
a-d. Esqueleto. Mar Caribe.
e. » Patagonia.
f-g. » Islas Canarias.
h. » Málaca.

Phycogorgia, M.-E.

54. *Ph. platyclados*, Ph,
a-b. Esqueleto. Chile.
c. » Taltal.
d. » Isla Santa María.
e. » Panamá.

55. *Ph. sp.* » Panamá.

Leptogorgia, M.-E

56. *L. rosea*, Ph.
a-b. Esqueleto. Algarrobo.

57. *L. petechizans*, Pall. Esqueleto. Islas Canarias.

58. *L. subcimpressa*, Ph. » Quiriquina.

59. *L. arbuscula*, Ph.
a-c. » Chile.
d. » Chile austral.
e. » Quiriquina.

60. *L. webbiana*, Val.
a-b. » Islas Canarias.

61. *L. sp.*
a-d. » » »
e-i. » Chile.

Rhipidigorgia, Val.

62. *Rh. flabellum*, L.
a-b. Esqueleto. Mar caribe.

63. *Rh. coaritata*, Val. Esqueleto. Isla Boulon.

64. *Rh. umbella*, Esp.

a-b. Esqueleto. Mar Indico.
65. *Rh. stenobrachis*, Val. » Panamá.
66. *Rh. arenata*, Val. » Oc. Pacífico.
67. *Rh. sp.*
a-b. » Mar Caribe.
c. » Oc. Pacífico.

Fam. MURICEINAE

Muricea, Lmx.

68. *M. placomus*, Pall.
a-d. Esqueleto Islas Canarias.
69. *M. sp.*
a. » Panamá.
b. » Oc. Pacífico.
c. » Islas Canarias.
d. » Mediterráneo.

Fam. PLEXAURINAE

Plexaura, Lmx.

70. *P. antipathes*, L. Esqueleto. Oc. Indico.
71. *P. sp.*
a-e. » Mar Caribe.
f. » Oc. Indico.

Eunicea, Lmx.

72. *E. sp.*
a-b. Esqueleto. Mar Caribe.

Fam. PRIMNOINAE

Primnoa, Lmx.

73. *P. verticillaris*, Pall. En alcohol. Nápoles, 1901.

Plumarella. Gray.

74. *P. ramea,* M.-E. Esqueleto. Australia.

Primnoella, Gray.

75. *P. magellanica*, Stum.
 a-d. Chile austral.

Fam. GORGONELLINAE

Juncella, Val.

76. *J. elongata,* Val. Esqueleto. Islas Canarias.

a³.—PENNATULIDAE

1.ª Tribu: **Frondina**

Fam. RENILLIDAE

Renilla, Lm.

77. *R. chilensis*,Ph. En alcohol. Papudo, 1890.

2.ª Tribu: **Juncina**

Fam. KOPHOBELEMNIDAE

Kophobelemnon, Asbj.

78. *K. leuckarti,* Koll. En alcohol. Nápoles, 1903.

Fam. FUNICULINAE

Funiculina, Lam.

79. *quadrangularis*, Pall. En alcohol. Nápoles, 1901.

3.ª Tribu: **Pennina**

Fam. PENNATULINAE

Pennatula, Lam.

80. *P. phosphorea*, En alcohol. Napoles, 1901.

Fam. PTEROEININAE

Pteroeides, Herkl.

81. *P. spinulosus,* Herkl. En alcohol. Nápoles, 1901

b.—ACTINANTHIDA

b[1].—HEXACTINIDAE

Fam. ANTHEINAE

Actinia, Brown.

82. *A. equina,* L. En alcohol. Nápoles, 1901.
83. *A. nympha,* Drayton. En alcohol. Ancud, 1902.
84. *A. clematis,* Drayton.
    a. En alcohol. Coquimbo, 1902.
    b. » » Ancnd, 1902.
85. *A. taeniata,* Hupé, En alcohol. Ancud, 1902.
86. *A. pluvia,* Drayton, » » Coquimbo, 1902.
87. *A. sp.*
    a-d. En alcohol. Juan Fernández, 1901.
    e. » » Ancud, 1902.

Anemonia, Risse.

88. *A. sulcata,* Penor. En alcohol. Nápoles, 1901

Fam ALICINAE

Alicia, Johns.

89. *A. costae*, Panc. En alcohol. Nápoles, 1903.

Fgm. SAGARTINAE

Adamsia, Forbes.

90. *A. palliata*, Bodd. En alcohol Nápoles, 1901.

b².—HEXACORALLIDAE

1.ª Tribu: **Aporina**

Fam. TURBINOLINAE

Caryophyllia, Lam.

91. *C. cyanthus*, Lmx. Esqueleto. Trapani.
92. *C. claras*.
    a-b. » Sicilia.
93. *C. sp*. » Juan Fernández.

Paracyathus, Edwards i Haime

94. *P. sp*, Esqueleto. Mediterráneo.

Fam. POCILLOPORINAE

Pocillopora, Lm.

95. *P. cespitosa*.
    a-b. Esqueleto. Oc. Pacífico.
    c-g. » Oceanía.
96. *P. sp*.

a. Esqueleto. Isla Salas i Gómez.
b. » Oceania

Seriatopora, Lm.

97. *P. sp*.
a-b. Esqueleto. Masatierra.

Fam. ASTRAENAE

Euphyllia, Edwards i Haime.

98. *E. sp,* Esqueleto. Oceanía.

Pectinia, Edwards i Haime

99. *P. pectinata,* Lam. Esqueleto. Mar Caribe.
100. *P. sp,* » » »

Cladocora, Edwards i Haime

101. *C. cespitosa,* L. Esqueleto. Mediterráneo.
102. *C. sp,* » »

Mussa, Ok.

103. *M. fastigosa,* Ell. i Sol.
a-c. Esqueleto Mar Caribe.

Manicina, Ehrbg.

104. *M. aerolata*, L. Esqueleto. Mar Caribe.

Mæandrina, Lam.

105. *M. labyrinthica*, Ell. Sol. Esqueleto. Mar Caribe.
106. *M. sp*.
a-c. » Oceanía.

Tribu: **Fungina**

Fam. PLESIOFUNGINAE

Astraea, Lam.

107. *A. pileus,* Lam. Esqueleto. Oceanía.
108. *A. magnifica,* Blaind. Esqueleto. Oc. Indico.
109. *A. sp.*
   a. » » »
   b. » Isla de Pascua.

Fam. FUNGINAE

Fungia, Dana.

110. *F. patella,* Ell. Sol.
   a-c. Esqueleto. Mar Rojo.
111. *F. sp.* » Oc. Indico.

Fam. LOPHOSERINAE

Pavonia, Lm.

112. *P. prostata*, Dana.
   a-b. Esqueleto. Isla de Pascua.
113. *P. sp.* » » »

Dromoseris, Quelch.

114. *D. sp,* Esqueleto. Mar Rojo.

Tribu: **Porina**

Fam. EUPSAMMINAE

Dentrophyllia, Edwards i Haime.

115. *D. ramea*, L. Esqueleto. Mediterráneo.

116. *D. sp.*
a-b. Esqueleto. Oceanía.

Fam. MADREPORINAE

Madrepora, L.

117. *M. nasuta*, Dana. Esqueleto. Oceanía.
118. *M. surculosa*, Dana. » »
119. *M. globiceps*, » » »
120. *M. acervata*, » » India Oriental.
121. *M. spicifera*, Dana.
a-b. Esqueleto. Oceanía.
122. *M. conigera*, Dana. Esqueleto. India Oriental.
123. *M. tortuosa*, Dana.
a-b. Esqueleto. Oceanía.
124. *M. hystrix*, Dana. Esqueleto. Oceanía.
125. *M. verrucosa*, Ell. Sol.
a-b. Esqueleto. »
126. *M. cytherea*, Dana. Esqueleto. »
127. *M. sp.*
a-f. » »

Fam. PORITINAE

Porites, Edwards i Haime.

128. *P. furcata*, Lm. Esqueleto. Mar Caribe.
129. *P. solida*, Forsk. » Mar Rojo.
130. *P. astracoides*, Lsr. » Mar Caribe.
131. *P. favosa*, Dana. » Isla Sala i Gómez.

Montipora, Q. G.

132. *M. grandifolia*, Dana. Esqueleto. India Oriental.

b^3.—ZOANTHIDAE

Palythoa, Lmx.

133. *P. axinellae*, O.-S. En alcohol. Nápoles.

b[4].—CERIANTHIDAE

Fam. CERIANTHINAE

Cerianthus, Chiaje

134. *C. membranaceus,* Gm. En alcohol. Nápoles, 1901.

b[5].—ANTIPATHIDAE

Fam. RAMOSINAE

Antipathes, Pall.

135. *A. larix,* Ell. Sol. En alcohol. Nápoles, 1901.
136. *A. sp.*
 a. Esqueleto. Isla Bourbon.
 b. » Mar Indico.

Parantipathes, Brook

137. *P. femandezi.*
 a-b. Esqueleto. Masatierra

CTENARIA

A.—FILICTENIDA

a.—CYDIPPIDAE

Fam. CALLIANIRIDAE

Callianira, Pér.

138. *C. bialata,* Chiage. En alcohol. Nápoles.

Fam. PLEUROBRACHIADAE

Hormiphora, L. Ag.

139. *H. plumosa.* Gegnb. En alcohol. Nápoles.

Pleurobrachia, Flem.

140. *P. sp.* En alcohol. Ancnd, 1002.

Lampetia, Chun.

141. *L. pancerina*, Chun. En alcohol. Nápoles.

b.—CESTIDAE

Cestus, Lsr.

142. *C. veneris,* Less. En alcohol. Nápoles, 1901.
143. *C. sp.* » » Juan Fernández.

B.—NUDICTENIDA

Beroe, Brown.

144. *B. ovata,* Chiage. En alcohol. Nápoles, 1901.
145. *B. sp.*
a-b. » » Juan Fernández.

SPONGIARIA (Porifera)

A.—CALCARIA

Fam. SYCONINAE

Sycon, Risso.

146. *S. raphanus,* O. Schm, En alcohol. Nápoles, 1901.

Fam. LEUCONINAE

Leucandra, Häeckel

147. *L. aspera*, O. Schm. En alcohol. Nápoles 1901.

B.—INCALCARIA

I.—TRIAXONIAE

Fam. EUPLECTELLINAE

Euplectella, Ow.

148. *E. aspergillum*, Ow. Esqueleto. Japon, 1879.

Fam. HYALONEMATINAE

Hyalonema, Gray.

149. *H. sieboldii*, Gray. con *Palithoa fatua*, M. Schultze. Esqueleto.

II.—DEMOSPONGIAE

1.—Monaxonida

Fam. TETHYINAE

Tethyia, Lm.

150. *T. lyncurium*, Johnst. En alcohol. Nápoles, 1901.

Fam. SUBERITINAE

Suberites, Nardo.

151. *S. compacta*, Verrill. Esqueleto.

Fam. HOMORRHAPHINAE

Reniera, Nardo.

152. *R. sp.*

Fam. AXINELLINAE

Axinella, O. Schmidt.

153. *A. verrucosa*, Esp. En alcohol. Nápoles, 1901.

2.—Monoceratida

Fam. SPONGINAE

Euspongia, Bronn.

154. *E. officinalis*, L. En alcohol. Nápoles, 1901.

Hippospongia, F. E. Schulze.

155. *H. sp.* En alcohol. Juan Fernández, 1901.

Fam. FILIFERINAE

Hircinia, Nardo

156. *H. sp.* En alcohol. Juan Fernández, 1901.

SECCION

DE

ADMINISTRACION I ESTADISTICA

EL MUSEO NACIONAL DE CHILE

EN 1910-1911

MEMORIA PRESENTADA AL SEÑOR MINISTRO DE INSTRUCCION PÚBLICA POR EL DIRECTOR DEL MUSEO NACIONAL

Señor Ministro:

Tengo el honor de presentar á US. la memoria anual del Museo Nacional desde Abril de 1910 hasta Abril del presente año, es decir, el espacio comprendido en el primer año que soi Director.

Me es mui grato dejar constancia del apoyo tan decidido prestado al Museo Nacional por el Excmo. Señor Presidente don Pedro Montt i por su Secretario de Estado don Emiliano Figueroa, quienes aceptaron la creacion de la Seccion de Antropolojía, de plantas Criptógamas, de Aracnolojía e Insectos dañinos, de Ayudante de Jeolojía i sobre todo la creacion de la Estacion Zoolójica Marítima i Museo de Oceanografía del puerto de San Antonio, cuyos trabajos se empezarán en breve. Esta obra ha sido secundada eficazmente por Su Excelencia el Vice-Presidente don Ismael Tocornal i por su Secretario, el mismo señor don Emiliano Figueroa, quienes, tomando en consideracion lo que pasa en otros Museos, acordaron el estudio de cinco chalets con diez casitas para alojar a las familias del personal del Museo i un chalet para el Director.

Como el Ministerio de Instruccion no dispone en esta parte de la ciudad

de otros terrenos que el emplazamiento en que está el Museo i la vieja casa del Director, no hubo local sino para construir la casa del Director. I aunque se hizo jestiones para que el Ministerio de Obras Públicas, del que depende la Quinta Normal, cediera terrenos con el objeto de ubicar los cinco chalets, la Direccion de la Quinta contestó negativamente, quedando, pues, los empleados sin habitacion.

Debo declarar a Su Señoría que la casa del actual Director de la Quinta, está en un local que perteneció al Museo Nacional, i justo era que, en compensacion, el Ministerio de Obras Públicas cediera un local con el objeto citado.

Prestaron tambien un apoyo mui decidido los Vice-Presidentes señores don Elías Fernández i don Emiliano Figueroa i su Ministro señor don Cárlos Balmaceda, que con todo empeño propusieron al Congreso Nacional el plan de reforma vijente.

Biblioteca de la sucesion de don Federico Philippi

El Supremo Gobierno tuvo a bien solicitar del Congreso Nacional la cantidad de veinticinco mil pesos para adquirir la rica biblioteca científica de don Federico i de don Rodulfo A. Philippi. Esta adquisicion es de la mayor importancia, porque un Museo no puede marchar sin la correspondiente literatura para clasificar, i la de los señores Philippi era esencialmente necesaria por su riqueza en obras chilenas. Ademas, entra en la compra el herbario privado i la coleccion mineralójica privada i la coleccion de cartas jeográficas de los señores Philippi. Segun los catálogos de compra, esta biblioteca adquirida en Europa, habria valido al erario mas de cuarenta mil pesos. Nos hemos hecho cargo ya de esta biblioteca i la hemos trasportado a la bóveda del Museo Nacional.

La biblioteca se ha dividido en secciones, entregando al jefe de seccion de Zoolojía todos los libros concernientes a esta clase de estudios, para que sea usada por el personal que estudia los vertebrados, los evertebrados, la seccion de entomolojía, la estacion zoolójica i las futuras dependencias de esta seccion; así hemos hecho con los libros que tratan de botánica i jeolojía, destinándolos a estas secciones; igual cosa haremos cuando se instale la de antropolojía. Con los diez mil volúmenes que ya posee la biblioteca del Museo, puede exijirse a este establecimiento su dedicacion a la investigacion i a la enseñanza, tarea que iniciamos en el presente año.

Nuevos empleados

El retiro del Museo Nacional del jefe de la seccion de Botánica, don Cárlos Reiche—pero que siempre sigue percibiendo por jubilacion—deja acéfala una de las mas importantes secciones del Museo. Hoi por hoi no existe en el pais una persona, que, reuniendo los conocimientos necesarios, pueda entrar desde luego al estudio de la rica flora nacional i la revision de los estudios hechos anteriormente i su publicacion; se impone, pues, con urjencia la necesidad de buscar un colaborador estranjero.

La lei actual me autoriza el contratamiento de un jefe de seccion de plantas Criptógamas i otro de Antropolojía, Arqueolojía i Etnolojía, ciencias que necesitan con apremio una constante e intelijente dedicacion para alcanzar a llenar la enorme laguna científica que existe en las ciencias nacionales. Es, señor Ministro, el único pais civilizado que no posee un estudio sistemático científico que establezca las bases de un estudio nacional de las razas que han poblado nuestro territorio.

El estudio de las plantas Criptógamas se puede decir que no existe i apénas podemos mencionar el estudio de unas cuantas algas, helechos, musgos, líquenes i hongos, hechos por espediciones estranjeras que, corriendo de paso por el territorio, han descrito algunas especies en forma de sport, sin ser sometidas a una revision de control.

Necesitamos, pues, buscar fuera del pais un empleado jefe de las Criptógamas i otro de la seccion de Antropolojía.

El presupuesto crea tambien la ayudantía de Jeolojía. Está propuesta la persona que debe servirla.

En el presupuesto para 1912 señalamos la necesidad de crear un jefe de seccion de Aracnolojía e insectos dañinos; el Museo no posee ningun ejemplar de arañas, desde el tiempo de don Claudio Gay no hai un estudio sostenido de esta gran seccion i no se ocultará a la prevision de Su Señoría la necesidad de estudiar a fondo los insectos que enferman nuestros árboles i plantas.

Tambien solicito la creacion de la Seccion de Plantas dañinas con igual objeto.

La Paleontolojía, o sea el estudio de los fósiles, puede hacerse aprovechando el rico material existente. Solicitamos la creacion de un jefe de seccion.

Son ocho, pues, los empleados que necesita el Museo Nacional buscar fuera del pais, i son:

a) Jefe de la seccion de Botánica i encargado especialmente de las plantas Fanerógamas.

b) Jefe de la seccion de Criptógamas.

c) Jefe de la seccion de la Antropolojía.

d) Jefe de Aracnolojía e Insectos dañinos.

e) Jefe de Plantas dañinas.

f) Jefe de la seccion de Paleontolojía.

g) Por fin, tener en vista un jefe de la seccion de Entomolojía, pues el distinguido jefe que la sirve, por su edad i por sus valiosos servicios prestados en los numerosos años, merece jubilacion.

Estos empleados, señor Ministro, no deben buscarse contratados, sino llamarlos a colaborar como cualquier empleado nacional por el tiempo que ellos o el estado lo acuerden, pues ya es una práctica bien observada en muchos paises que los contratados cumplen ménos bien que los llamados a colaborar como un empleado nacional. Bien entendido que los sueldos deben ser superiores, desde que abandonan su pais por servir en otro. El presupuesto actual consulta cinco mil pesos papel para los jefes de secciones de Botánica, de Antropolojía i de plantas Criptógamas, que son los únicos que se propusieron el año pasado. Ademas se consultan diez mil pesos oro para los de Criptógamas i Antropolojía. Como aun no se han designado las personas que los sirvan, se podrian ocupar los diez mil pesos oro para repartirlos segun su jerarquía en los tres empleados ya citados. I para el próximo año es menester consultar veinticinco mil pesos oro.

He iniciado desde el año pasado jestiones para obtener en Europa i Estados Unidos los empleados, dirijiéndome a altas i conocidas personalidades científicas de gran influencia: tenemos las promesas mas halagüeñas. Sin embargo, señor Ministro, en vista de la esperiencia, nada es mas difícil que traer al pais personal estranjero cuya reputacion científica no sea bien establecida i cuyos antecedentes de seriedad, moralidad i respeto a las instituciones nacionales no sean bien comprobadas.

Suele acontecer que se improvisan sabios, con pretensiones de dominar una ciencia, cuando en su pais sólo han sido maestros de colejios o ayudantes de alguna aplicacion técnica. I como a pesar del poco respeto por el pais, al fin fracasan, desde que no existe atraso para las ciencias en jeneral, i sí mui limitados especialistas, esos fracasados estranjeros, a pesar que a espensas del pais se han formado un modesto nombre internacional, la conducta deja mucho que desear, el puesto sirven a medias, no dejan escuelas ni alumnos, i, despechados, atacan al pais i a la sociedad en publicaciones.

Al contrario, cuando se ha buscado en el estranjero personalidades que

ya en su propio pais tienen un nombre que respetar i son idóneos en su especialidad, esos no hacen de la ciencia un negocio, sino que, inspirados en ella, la hacen progresar, son tolerantes i respetuosos con un pais nuevo i dejan alumnos, que es lo que necesita el pais: allí tenemos a los Domeyko, a los Gay, a los dos Philippi, para no citar sino a los de las ciencias naturales, a los ya desaparecidos, i a quienes tanto debe la cultura nacional.

Si se atiende al respeto que hai en el pais por los sabios estranjeros i a la solidez de las instituciones públicas que dan toda garantía a sus empleados, estoi convencido señor Ministro que no hai necesidad de contrata para atraer a un sabio estranjero, sino simplemente llamarlo a colaborar i llenar con ellos los puestos vacantes. Si cumplen con su deber honran el puesto, i a su vez el Supremo Gobierno los ayuda i los estimula; si no se traen otros. Al reves, si son contratados i no quieren cumplir, es imposible a la Direccion de los repartimientos nacionales ejercitar su control, pues el contrato los obliga a permanecer, aunque no cumplan. Estimo pues necesario, señor Ministro, que una persona idónea busque en Europa o en Estados Unidos otros empleados.

Este Museo, señor Ministro, se ha resentido verdaderamente, en épocas anteriores, por la competencia, falta de respeto a la autoridades nacionales, sin espíritu de disciplina ni de trabajo, por empleados contratados, cuando no fué posible establecer los antecedentes de ellos. Aun hubo empleados inferiores que no cumplieron, a fin de buscar modo de entregarse a ocupaciones lucrativas, i para conseguir su objeto, empezaron a molestar a las autoridades, exijieron pretensiones que no correspondian a su ciencia, i algunos hubo que mas que espíritu de investigacion o de revision, no modernizaron sus clasificaciones, sino atacaron a sabios reconocidos, estranjeros tambien que, si pensaban en forma diversa, no eran errores de concepto, sino apreciaciones científicas mui respetables. No teniendo ciencia, al ménos deseaban nivelarse con polémicas estériles e indisciplinarias, con lo que nada ganaba el pais.

Estos mismos si fracasan, lo que cuesta mucho conocer, desde que son pocos los especialistas nacionales, i éstos no estiman correcto entrar en esas luchas, entónces, señor Ministro, usan la publicacion en su propio pais para denigrar a esta tierra que les ha dado un buen sueldo i que les ha dado facilidades para formarse un nombre.

El peligro está, pues, en ocupar a personas que en su pais se ocuparon en otros asuntos, i personas cuyos antecedentes i moralidad nos es desconocida. Pues pagará el Estado mui caro el aprendizaje que aquí ellos hacen de su nueva ciencia que creen dominar sólo por ser estranjeros. Así ve el

pais que algunos hicieron gastar mas de 300,000 pesos infructuosamente, fiados en que, creyéndoles serios e idóneos, pretendian hacer avanzar al pais en el ramo que se inventaron conocer.

Rol del Museo

El Museo Nacional debe desempeñar, como los demas museos del mundo, tres papeles bien distintos: de exhibicion, de investigacion i de enseñanza. Como exhibicion asisten mas de cincuenta mil personas por año. Tambien asisten colegios i especialistas nacionales i estranjeros que vienen a estudiar. Se han publicado catálogos de Mamíferos, de las Aves chilenas i de Mónstruos i pronto se seguirá con catálogos de las demas secciones, que luego se pondrán a disposicion del público.

Como investigacion se publica la Flora nacional i se inicia la de la Fauna i Jeolojía de la República. Se envían espediciones científicas a buscar ejemplares, se clasifican, segun los conocimientos modernos, todos los seres de que dispone el Museo. Se da razon a todas las consultas científicas que se hacen, se han publicado dos números del *Boletin* con mas de 500 pájinas cada uno, se publicó el quinto tomo de la *Flora de Chile* i las *Orquídeas chilenas*.

Como enseñanza, debemos poner el Museo a la altura de los demas museos del mundo, i con este objeto iniciaremos en el presente año una serie de conferencias populares para preparar el campo, a fin de enseñar prácticamente, con la riqueza de ejemplares que poseemos, las distintas asignaturas de las ciencias naturales. Así llegaremos a crear la profesion de Doctores en esta ciencia, a fin de tener especialistas en Zoolojía, Botánica, Jeolojía i Antropolojía Universal, que tanto necesitan los profesores de este ramo en los Liceos, Universidades y Escuelas de Agricultura.

Seccion de Zoolojía

El Jefe de esta Seccion se ocupa de la publicacion de los Catálogos de su seccion, de la clasificacion moderna i colocacion de etiquetas a los ejemplares, de la preparacion de la gran cantidad de mamíferos i aves acumulados, i de la instalacion de la Estacion Zoolójica en San Antonio. Organiza una biblioteca de zoolojía i pronto iniciará los trabajos sobre la revision i publicacion de la Fauna chilena.

El Jefe de la Sección de Entomolojía continúa en la tarea de ordenar la

rica coleccion de insectos del Museo i la revision de la clasificacion de coleópteros, i continuará despues con las restantes familias.

Se ha comprado la coleccion del señor Calvert de mas de diez mil insectos.

He solicitado del Ministerio que el Jefe de la Seccion de Zoolojía tenga a su cargo directo el estudio de los Vertebrados, la supervijilancia sobre las secciones de Entomolojía, Evertebrados, Aracnolojia e Insectos dañinos, Estación Zoolójica marítima del Museo de Oceanografia i la Taxidermia es decir, la seccion que diseca i prepara. Es de urjencia esta reglamentacion así como la de las demas secciones que he solicitado, a fin de establecer la jerarquía de los empleados i la unidad en los trabajos. Conservaremos, sin embargo, la independencia del Jefe de la Seccion de Entomolojía haciéndolo depender de la Direccion, miéntras este puesto sea servido por el actual señor don Filiberto Germain, quien es el mas antiguo de todos los empleados del Museo.

La seccion Evertebrados es servida por el señor Cárlos Porter, que se encontraba en Europa durante su nombramiento. El Museo Nacional envió al señor Porter los crustáceos i otros animales inferiores repetidos a fin de que él se ocupe de hacerlos clasificar i canjearlos en Europa. Este envío pudo ser hecho mas oportunamente, si el mismo señor Porter hubiese dispuesto de mas tiempo para elejir; pero su premura por partir i asistir al Congreso Científico de Buenos Aires no lo permitieron. Comunicaciones recibidas de él, nos hacen saber que todo está en su poder. A fin de utilizar en Europa los mui importantes servicios del señor Porter, ese Ministerio ha determinado comisionarlo, para que continúe en Europa al servicio del Museo Nacional hasta Setiembre de este año, sin comprometer al erario en nuevos gastos.

El Supremo Gobierno ha resuelto que la «Revista Chilena de Historia Natural» que publicaba el señor Porter, como órgano del Museo de Valparaiso, no sea subvencionada por el Estado, desde que el señor Porter estaba en Europa, el Museo de Valparaiso dependia del Nacional, i, en fin, de esta resolucion tenia conocimiento i aceptacion del señor Porter ántes de partir. Las dotes especiales de este naturalista permiten utilizarlas en la publicacion del «Boletin del Museo Nacional»; con este objeto he solicitado para el próximo presupuesto un aumento de mil pesos de sueldo anual, agregado al honorario del señor Porter. En estas tareas dependerá esclusivamente de la Direccion.

La seccion de Zoolojía Marítima i Museo de Oceanografia será instalada en el presente año i será la primera Estacion en el Pacífico americano

del Sur. Se ha elejido el puerto de San Antonio para que funcione, por estar cerca de los dos grandes centros poblados: Santiago i Valparaiso; i sobre todo porqué dispone de los elementos del Museo Nacional, de quien depende, permitiendo enriquecerse a éste con los ejemplares duplicados. Esta Estacion servirá para el estudio científico é industrial de los peces, otros animales marítimos i plantas marinas, i suministrará elementos de investigacion para los alumnos del Instituto Pedagójico i Escuela de Medicina.

La direccion de Obras Publicas, por pedido de ese ministerio, ha cedido el terreno comprendido entre el estero de Llolleo i las obras del futuro puerto de San Antonio para la instalacion de la seccion Zoolójica Marítima i Museo de Oceanografía; i tambien ha enviado un arquitecto que pronto entregará los planos de la construccion de la Estacion. El presupuesto actual consulta la cantidad de veinte mil pesos con este objeto: permitirá construir Acuarios, Museo i Laboratorios de Biolojía.

Solicito para el próximo presupuesto la cantidad de veinte mil pesos por una sola vez, para dedicarlos a la construccion de la casa para el Conservador i el Pescador.

La Estacion está deslindando con el ferrocarril entre las estaciones de Llolleo i San Antonio, en un sitio mui adecuado que dispone del mar i del estero de Llolleo, es decir, de aguas dulces i saladas.

La Seccion de Taxidermia ha podido instalarse definitivamente con el ausilio de mil pesos que le ha cedido el presupuesto para la compra de los materiales. La cantidad enorme de animales sin preparar, qué existian por falta de recursos, están arreglándose para clasificarse i exhibirse. Nos hemos visto obligados a tomar por algun tiempo algunos ayudantes a fin de apresurar esta obra i evitar la pérdida de las colecciones.

No habria objeto de coleccionar ni de enviar espediciones para buscar ejemplares científicos si estos elementos solo se acumularan unicamente. Es menester utilizarlos, estudiándolos i exhibiéndolos: solo así sirven al Museo Nacional.

Con este objeto solicito en el próximo presupuesto la creacion de dos nuevos preparadores.

Seccion de Jeolojía

Se ha formado una biblioteca especial para esta seccion. Se ha nombrado ayudante de jeolojía. Se vá á iniciar el estudio sistemático por provincias de la constitucion del suelo del pais, empezando por Santiago.

Vuelvo a insistir señor Ministro en la necesidad imperiosa de proveer

al Museo Nacional de una sonda para perforar el suelo i estudiarlo. Conociendo la constitucion del sub-suelo, no sólo se conoce la del pais sino que se tienen ventajas prácticas para la agricultura, la irrigacion i la minería.

No se puede olvidar señor Ministro, que el departamento de jeolojía es en todos los Estados el consultor que resuelve todos los problemas sobre constituciones del suelo i sobre minería, i es el que evita la formación de negociados ilusos. Es sobre todo la agricultura la que saca mayores ventajas porque, conociendo las rocas i el suelo que de ellas deriva, se conoce las condiciones arables de la tierra.

Publicaciones i canjes

El Museo publica un *Boletin*, que, como los que acompaño i así como los que enviaré a S. S., están llenos de variado material sobre la Historia Natural del pais. Esta publicacion se envia a todos los departamentos oficiales mas importantes de la República, i a todos los centros científicos mundiales que corresponden el canje con nosotros, por lo que hace una publicacion de cerca de mil setecientos ejemplares.

Los Museos de los demas paises poseen, en su inmensa mayoría, imprenta para publicar sus Boletines, sus Anales, sus folletos científicos especiales, imprimir los rótulos de la enorme cantidad de etiquetas, de los catálogos para el público, etc., etc. Con esto se economiza i se publica sin atrasos. Para alcanzar este objetivo, poco a poco hemos adquirido los utensilios estrictamente necesarios i pudiendo con esto ya imprimir los carteles, etiquetas i clichées de distribucion jeográfica en breve tiempo i con gran economía. Se ha solicitado en el próximo presupuesto un tipógrafo para atender a estas impresiones.

Edificio del Museo

Se ha conservado en mui buen estado reparando sus desperfectos. Pero el Museo Nacional no cabe en este edificio. El material de Jeolojía i Antropolojía que existe en los patios, como el que acumulamos para las demas secciones, piden urjentemente la entrega al Museo Nacional de la seccion de este edificio que ocupa el Instituto Agrícola. Esta cesion está decretada por ese Ministerio i el de Obras Públicas i sólo esperamos que el actual local del Observatorio Astronómico sea entregado al Instituto Agrícola para proceder al ensanche de las colecciones.

El patio de preparacion i diseccion es abierto e insalubre: hace años a

que esta Direccion solicita la transformacion de este patio para que sirva al trabajo de los empleados bajo abrigo, así como para formar las piezas de los distintos Jefes de Secion. Con este objeto solicitamos un aumento, por una sola vez i estraordinario, de diez mil pesos que servirian para esas instalaciones i para alumbrar al Museo. Es necesario admitir de noche i una vez por mes al público a fin que aprovechen los obreros i alumnos de establebimientos de enseñanza, así como para dar conferencias.

Museo de Concepcion

Con mejor acuerdo de ese Ministerio, este Museo se mantiene independiente.

Museo de Valparaiso

El ítem que consulta los gastos de este Museo dice: «dependiente del Museo Nacional» i ha quedado reducido al Jefe de la Seccion Botánica i al portero; pues su Director, señor Porter, ha pasado a ser empleado de este Museo Nacional.

Es de opinion esta Direccion que ese Museo resida en la provincia de Valparaiso i al efecto hemos opinado que esté en el Liceo de Viña del Mar bajo la direccion del Rector.

Conviene mantener independiente lo que ya está creado; de otra manera habria que anexarlo al Museo Nacional.

Casa para empleados

Están para terminarse las jestiones para comprar la casa de la Avenida Matucana, cuyos pies dan a la Quinta Normal cerca del Museo. Esta servirá para tres familias de empleados, i es de desear pudieran hacerse compras iguales para dar habitaciones al personal.

—Termino señor Ministro, llamando su atencion sobre las necesidades de aumentar los sueldos de los empleados a fin de no obligarlos a que se dediquen a tareas estrañas al Museo Nacional, i que al progreso de este establecimiento están ligadas las ciencias que forman la Historia Natural, base de los estudios de todos los conocimientos humanos.

Dios guarde a U. S.

PROF. DR. EDUARDO MOORE.

INFORMES DE LOS JEFES DE SECCION
I OTROS EMPLEADOS DEL MUSEO

I.—Informe del Jefe de la Seccion de Entomolojía

Señor Director:

Principiaré mi informe de este año, dándole la noticia que me llegó de Bruselas con el documento siguiente i cuya copia sigue:

«*Bruxelles, le 1.er Octobre 1910.*

«Le 1.er Congrés International d'Entomologie, réuni a Bruxelles, a nommé, dans sa séance du 5 Août 1910, membre du Comité Permanent des Congrés Entomologiques, M. P. Germain, chef de la Section Entomologique du Musée National de Santiago, Chevalier de l'Ordre du Mérite Agricole.

«(Le Secrétaire Géneral).—*Severin*».

I seguiré informándole, que, respecto a los trabajos ejecutados en el Museo, se les ha dado continuacion, en cuanto al sistema de arreglo i clasificacion metódica de los coleópteros de Chile, que al acabar el año último nos llevó el grupo enorme que comprende la familia de los Pectinicornios i de los Lamelicornios.

Bien calificada es esta agrupacion; pues está repartida en 66 jéneros que comprenden 175 especies. Por esto, no ví sin inquietud que luego llegaríamos a la familia de los Malacodermos, notable por la frajilidad de sus especies, que, ya mui numerosas, van a aumentar con eso las dificultades

de su estudio. En esto yo estaba, cuando al notar que despues de esta familia seria preciso lidiar con la de los Tenebrionidæ, almacen donde Chile tiene encerrado los coleópteros mas numerosos, mas hermosos i mas interesantes de todo su territorio, de tal manera que podria llamarse la familia nacional por excelencia. Entónces comprendí que era preciso echar mano de una medida que diera alguna firmeza al sistema de clasificacion que usamos, i no lo dejase espuesto a los antojos de algun coleccionista novedoso; i, acordándome felizmente que todo edificio i toda obra humana necesita la corona final que sirve para asegurar su bondad i duracion, se me ocurrió que un «catálogo» era el protector que necesitaba; pero bajo este nombre no entendí la lista gloriosa pero inútil de los aficionados i colecionistas, que, habiendo escrito o intentado escribir algo sobre un ramo de la entomolojía, escojiese este ardid para legar su nombre a la posteridad; entendí un catálogo que fuese hijo del sistema de clasificacion admitido en el Museo Nacional i la siguiese paso a paso, hora por hora, representando siempre para poder utilizarla u oir sus críticas.

Lleno de fé en esta obra, eché mano a su realizacion i redacté un modelo del catálogo en cuestion; lo dí a la imprenta cuando constaba ya de 36 fojas de las cuales cada una era la copia de la caja de insectos que le correspondia. En esto estaba, cuando fuí sorprendido por la adquisicion que el Museo hizo de la coleccion de insectos del señor Calvert.

Este acontecimiento llegó para interrumpir de repente nuestra clasificacion de los insectos del Museo; pero, si los insectos de la coleccion Calvert no tenian ningun mérito que pudiese justificar su compra, resultó que por haber estado espuesto a mucha humedad, los alfileres eran malamente oxidados i que los insectos eran revestidos en su mayor parte de unas pelusas blancas, hijas de la humedad; i, ademas, por no haber hecho uso oportuno de naftalina i otros perservativos, la polilla i otros insectos destructores de las colecciones, habian reducido esta a un estado tal que, a no atenderla inmediatamente, era espuesta a una ruina inevitable. Por esto me veo en la obligacion, para no estar envuelto en una cuestion desagradable, de dar todo mi tiempo a la coleccion Calvert i de interrumpir, por una temporada indecisa, el arreglo de la coleccion del Museo Nacional.

—He aquí ahora una lista de varios de los *trabajos entomolójicos sobre los Coleópteros chilenos*, realizados desde el año 1854 hasta hoi, por el infrascrito, solo o con la amistosa colaboracion de algun colega, i publicados, segun le ha convenido, por la Facultad de Ciencias de Santiago, en los Actes de la Societè Scientifique du Chili, o en otros Anales, v. g.: los de la Universi-

dad, los de la Societè Entomologique de France, de la Belgique, etc... o los del Museo Nacional de Chile.

Pero sucede con frecuencia que, despues de un estudio serio, se cree ver en un insecto el tipo de un jénero nuevo o de una especie nueva, i que luego se le da nombres relacionados con sus caracteres; pero, si en el último momento, una duda u otro motivo tercian en la cuestion, estos nombres quedan inéditos: miéntras que los insectos, víctimas de esta indecision, quedan ocupando un puesto aparte e incierto en la coleccion.

De lo cual resulta que son mui numerosos los insectos desheredados que esperan, depositados en el Museo al lado de sus compañeros, que una publicacion rezagada venga a lejitimar el nombre que recibieron el dia de su aparicion en la ciencia.

Universidad de Chile

1854

1 Cybister australis
2 Ilybius antarcticus
3 Elmis chilensis
4 Hetenocerus rivularis
5 Zemina carinata
6 Callyntra andina
7 » major
8 » anthracina
9 Pleurophorus unicolor
10 Lophotus distinguendus
11 Stenocerus quadratipennis
12 Cocinella reflexa
13 » varians
14 » ornata
15 » interrupta
16 » picta
17 » macula
18 » bicolor
19 » funesta
20 » sanguinolenta
21 » cruciata

1855

1 Cymindis brevicollis
2 Discolus andinus
3 Baripus limbatus
4 Acupalpus pallipes
5 Trechus nitidus
6 » punctiventris
7 Trechus depressus
8 » femoralis
9 Bembidium hydrophilum
10 » sexfoveolatum
11 Haliplus fuscipennis
12 Ochthebius æneus

13 Berosus chalcocephalus
14 Falagria sulcicollis
15 Bledius rufipes
16 Memaphorus carnifex
17 Ctenoderus chloris
18 Pithiscus costipennis
19 » souverbii
20 Latipalpis speciosa
21 Cymatoderus dimidiatus
22 Natalis foveicollis
23 » punctipennis
24 Dasytes puncticollis
25 » cinerascens
26 Cantharis militaris
27 Brachydia gallerucoides
28 Cladodes nigripennis
29 Gibbium nitidipenne
30 Philophloens oblongus (gen. nor. Cryptophagidæ)
31 Philophloens œneus
32 Nitidula chilensis
33 » complanata
34 Carpophilus brevipennis
35 Oryctomorphus lœvipennis
36 Lorcus fasciatus
37 Nyctopetus niger
38 Cerostena parallela
39 » impressicollis
40 » subcostata
41 » arenaria
42 Hexagonocheilus tuberculatus
43 Scotobius atacamensis
44 Praocis quadrisulcata
45 » ciliata
46 » œneipennis
47 » rugosipennis
48 » castanea
49 » marginata
50 » ebenina
51 » sublœevigata
52 » dentipes
53 » convexa
54 » depressicollis
55 » adspersa
56 » picipes
57 » plicicollis
58 Myrmeistoma (nov. gen. Moluridæ)
59 Myrmeistoma nycterinoides
60 Euschatia coliaris
61 » sulcipennis
62 Cyphonotus dives
63 Mordella losæ
64 » chilensis
65 » rufus
66 » bimaculatus
67 Trogosita picea
68 » variegata
69 » cribrata
70 Necydalopsis femoralis
71 Coccinella fernandeziana

Museo Nacional

1903

(Material traido por C. Reiche i M. Machado de la Isla de la Mocha, 14 pájs. testo)

1 Carabus chilensis
2 Crossonychus viridis
3 Anisotarsus œquilatus
4 Feronia unistriata
5 » marginalis
6 » sinuatipennis
7 Antactia chilensis
8 Colymbetes fonticola
9 Silpha lineaticollis
10 Sclerognathus Bacchus
11 Cœlatus (Blanch)
12 Megathopa villosa
13 Liogenys Reichei (sp. nov.)
14 Oryctomorphus bimaculatus
15 Ligyrus villosus
16 Pyrophorus dilatatus
17 Polycaon chilensis
18 Thinobatus minuta
19 » rufipes
20 Nyctopetus femoralis
21 Nycterinus gracilipes
22 » lœvigatus
23 Praocis costata
24 Blapstinus punctulatus
25 Oligocara nitida
26 Pseudomelœ Machadoi (nov. sp.)
27 Lophotus Eschscholtzii
28 Lophotus fasciatus
29 Rhyephenes Maillei
30 Halticoidea (gen. nov.)
31 Costifera (sp. nov.)
32 Atroviolacea (sp. nov.)
33 Halticella (gen. nov.)
34 » atrocyanea
35 Eriopis connexa
36 Forficula montana
37 Blatta reticularis
38 Ischoptera brevipennis
39 Brachycolla chilensis
40 Gryllus pallipes
41 Cratomelus armatus
42 Anacanthopus (gen. nov.)
43 » capito (sp. nov.)
44 Phanoptera albidicollis
45 Acridium maculipenne
46 Mallocephala rubripes
47 Panops nigritarsis
48 Bombus chilensis
49 Colletes chilensis
50 Mutilla chilensis
51 Thynnus dimidiatus
52 Agenia speciosa
53 Sphex chilensis

Société Entomologique de France

1859

(May.ª & Listr.ˣ Monograf., 25 pájs. texto, con 1 lámina de 21 figuras)

1 Mappa palpalis
2 » viridis
3 » andina
4 » longipes
5 » obesa
6 » obscura
7 » subcostata
8 » convexa
9 » sylvatica
10 » piligera
11 » delicatula
12 » striolata
13 » pubescens
14 » rugosula
15 » chlorostica
16 » olivacea
17 » monticola
18 Mappa chilena
19 » sinuatocollis
20 » rufocastanea
21 » opacipennis
22 » dubia
23 » atra
24 » lucida
25 » comata
26 » variolosa
27 » lœvipennis
28 » curta
29 » decorata
30 » suturalis
31 » maritima
32 » glacialis
33 » Berenice

1 Listronyx castanea
2 » Faminœi
3 » frigida
4 » livida
5 » obscura
6 Listronyx pallida
7 » testacea
8 » variegata
9 » vestita

1858

(Con collaboration L. Fairm, Revis.ⁿ des Coléoptèree du Chili, Staphylinidæ, 51 pájs. texto)

1 Falagria sulcicollis (P. G.)
2 Gastrorhopalus niger
3 Gastrorhopalus russatus
4 » elegans

5 Blepharhymenus sulcicollis
6 » euchromus
7 Ilyobates nitidiventris
8 » pectoralis
9 Calodera truncata
10 » pinguicornis
11 » semipolita
12 » submetallica
13 Tachyusa fissicollis
14 Euthorax ruficornis
15 » scutellatus
16 Euryusa parallela
17 Aleochara cribricollis
18 » bipustulata
19 » signaticollis
20 » atra
21 » nitidicollis
22 Iloplandria luteiventris
23 » melanocara
24 » biimpressa
25 » anthracina
26 Tchyporus bicolor
27 Aleochara puncticollis
28 Oxypoda semiflava
29 » semipicea
30 » triplagiata
31 » chilensis
32 » cingulata
33 » patagonica
34 » melanocephala
35 Polylobus maculipennis
36 » lutescens
37 » fasciatipennis
38 Homalota obscura
39 » angusta
40 » obscuripennis
41 » squalidipennis
42 Anomognathus filiformis
43 Oligota pygmœa
44 Oligota apiciventris
45 Gyrophæna transversa
46 Myllæna parvicollis
47 » dilutipes
48 » ferrugata
49 Habrocerus marginicollis
50 Tachinus luteonitens
51 Conurus apiciventris
52 » obscuripennis
53 » testaceus
54 » maculipennis
55 Boletobius unicolor
56 Heterothops discoideus
57 Quedius æneipennis
58 » semiflavus
59 » leiocephalus
60 » pyrostoma
61 Philonthus impressifrons
62 » lividipennis
63 » chilensis
64 » pyropterus
65 » perplexus
66 » nitidipennis
67 » punctipennis
68 » bisulcatus
69 » chloropterus
70 Staphylinus angustatus
71 » cinctus
72 » parvus
73 Leptolinus cribripennis
74 Leptacinus apicipennis
75 Othius semipunctatus
76 Baptolinus fulvicollis
77 Echiaster depressus
78 Stilicus chilensis
79 » apicipennis
80 Lathrobium rufopartitum
81 Scopæus angustatus
82 Lithocharis obscuriventer

83 Lithocharis fusciventris
84 » fastidiosa
85 » vittatipennis
86 » cryptobioides
87 Mecognathus sculptilis
88 Gnathymenus apterus
89 » quadripartitus
90 Oedodactylus (gen. nov.)
91 » fuscobrunneus
92 » castaneipennis
93 Baryopsis (gen. nov.)
94 » brevipennis
95 Stenus Gayi
96 » anthrax
97 » pertusus
98 Bledius lividipes
99 » rufipes (P. G.)
100 » claviventris
101 » maculipennis
102 Oxytelus sulcatus
103 » testaceipennis
104 Trogophlœus nitidiventris
105 » signatus
106 » impressipennis
107 Trogophlœus mersus
108 » stricticollis
109 » sobrinus
110 » andicola
111 Homalotrichus (gen. nov.)
112 » obscurus
113 » luteipes
114 » fuscus
115 Thinobius (gen. nov.)
116 » seminiger
117 Coprophilus? (Homalotrichus)
118 » striatus
119 » impressicollis
120 » subtriatus
121 Omalium (nov. gen.)
122 » russatum
123 » insigna
124 Physognathus (gen. nov.)
125 » obscurus
126 Isomalus (gen. nov.)
127 » semirufus
128 » myrmidon
129 Pseudopsis (gen. nov.)
130 » adustipennis

Universidad de Chile

1895

(Listroderitos, Monogr., 237 pájs. texto, 5 láminas con 203 figuras)

1 Philippius (nov. gen. Germain)
2 » insignis (Germain)
3 Paulsenius (gen. nov. Germain)
4 » frigidus (Germain)
5 Listroderes percostatus (Germain)
6 » schythei (Germain)
7 » cupreosquamosus »
8 » thermarum »
9 » carinicollis
10 » desertorum »

11 Listroderes histrio (Germain)
12 » chalceatus »
13 » brevirostris »
14 » erinaceus »
15 » Hoffmanni »
16 » gracilicornis »
17 » planipennis
18 » fubricornis »
19 » tristis »
20 » pubescens »
21 » antarcticus »
22 » lævirostris »
23 » lugens »
24 » dentipennis
25 » angulipennis
26 » punctiventris »
27 » attenuatus »
28 » curvipes »
29 » binodosus »
30 » fallax »
31 » magellanicus »
32 » Delaignei »
33 » lugubris »
34 » difficilis »
35 » robustus
36 » annulipes
37 » proximus »
38 » acutesquamosus »
39 » trivialis »
40 » araucanus »
41 » costulatus »
42 Listroderes chilensis (Germain)
43 » liliputanus »
44 » sticticus »
45 » reticulatus »
46 » subœneus »
47 » montanus »
48 » mus »
49 » lævigatus »
50 » Philippii »
51 » incertus »
52 » vulgaris »
53 » victus »
54 » spoliatus »
55 » murinus »
56 » parvulus »
57 » squamirostris »
58 » griseus »
59 » obscurusnigrinus »
60 » ursinus »
61 » hispidus »
62 » verrucosus »
63 » dubius »
64 » sobrinus »
65 » frigidus »
66 » inæqualis »
67 » horridus »
68 » attenuatus »
69 Puranus (gen. nov.) »
70 » australis »
71 » tuberosus »
72 » inæqualis »

Universidad de Chile

1906

(Benbidium chil. Monogr., 64 pájs. texto, 1 lámina eon 20 figuras)

1 Bembidium lacustre (Germain)
2 » calverti »
3 Bembidium aubei
4 » punctigerum

5 Bembidium fallaciosum (Germain)
6 » cupreostriatum »
7 » magellanicum »
8 » elegans
9 » circuliforme
10 » Hydrophilum (Germain)
11 » Reichei »
12 » sex-foveolatum »
13 » unicolor »
14 » araucanum »
15 » incertum
16 » atrum (Germain)
17 » dimidiatum »
18 » anthracinum »
19 » sylvaticum »
20 » fallax »
21 » Porteri »
22 » rufoplagiatum »
23 Bembidium andinum (Germain)
24 » Fabricii
25 » eburneonigrum (Germain)
26 » chilense
27 » Orregoi (Germain)
28 » grossepunctatum »
29 » mandibulare
30 » Derbesi
31 » Spinolæ
32 » stricticola (Germain)
33 » Philippii »
34 » eburneofasciatum »
35 » fuegense »
36 » testaceus (Thalassobins)
37 » borealis »
38 » Fernandense »
39 » choloense »
40 » pallidipenne »

Universidad de Chile

1907

(Buprestid... chil. Monogr., con collaboration Kerremans, 30 pájs. texto)

1 Policesta costata
2 » carnifex (Germain)
3 » Paulseni »
4 Acmæodera asperata
5 » vittipennis
6 » biimpressa
7 Tindaris planata
8 » marginella
9 » Fairmairi
10 Epistomentis pictus
11 » vittatus var.
12 Hypoprasis Harpago »
13 Ectinogonia Buqueti
14 » chalybœiventris »
15 Ectinogonia Decaisnei
16 » aureiventris (Germain)
17 » costata
18 » speciosa »
19 » metallica
20 ancylocheira aurulenta
21 » chyschlora
22 Pygicera scripta
23 » Gaudichaudi
24 Pterobothris corrosus (Germain)
25 Tylauchenia guttulata »
26 Trigonogenium angulosum
27 Anthaxia concinna
28 » araucana (Germain)

29 Anthaxia cupriceps
30 » verecunda
31 Curis subœquale
32 » chloris (Germain)
33 » Oyarcei »
34 » aurora
35 » bella
36 Chrysobothris bothrideres »
37 Pithiscus Souverbii »
38 » trifasciatus »
39 » chilensis
40 » viridiventris
41 » sagittarius »
42 » costipennis »
43 » chalybœofasciatus »
44 » angulatus »
45 » laticollis
46 » nigrofasciatus »
47 » azaræ
48 » erratus
49 » vicinus »
50 » cyanicollis
51 Dactylozodes picta
52 Dactylozode cupricollis
53 » Montagnei
54 » Rousseli
55 » Rouleti
56 » semivittata (Germain)
57 » confusa »
58 » conjuncta
59 » carinata »
60 » cribricollis »
61 » attenuata »
62 » minor
63 » stenoloma
64 » cylindrica »
65 » pœcilogaster
66 » cuyana
67 Philandia (gen. nov.) »
68 » araucana »
69 Agrilus valdivianus
70 » sulcipennis
71 » Germaini (nov. sp kerrm)
72 Mastogenius parallelus
73 » sulcicollis
74 » lœvifrons (Germain)

Facultad de Ciencias; Museo Nacional

1895

(Carabidæ, Carabini)

1 Systolosoma lœvipenne (Germain)
2 » virescens
3 Monolobus testaceus
4 Antarctonomus Peroni
5 Migadops Darwinii
6 » falklandicus
7 » bimaculatus

(58 pájs. texto, 1 lámina con 28 figuras)

1. **Seccion** 1.ª tipo Valdiviae

VAR. A

s. v. a. C. hypocrita?
s. v. b. C. celadonicus?
s. v. c.
s. v. d. C. gloriosus Var. Mochae
s. v. e.

VAR. B

s. v. a.
s. v. b. C. valdiviae
s. v. c.

VAR. C

s. v. a. C. gloriosus? tipo
s. v. b.
s. v. c.
s. v. d. C. gloriosus *s. v. f.*
s. v. e.

VAR. D

s. v. c. spreciosus?, Darwini?, indiconotus?

2. **Seccion 2.ª**

VAR. A c. speciosus (Gerst.)
VAR. B c. speciosus (Gerst.)
VAR. c. suturalis (Fab.)

VAR. D

s. v. a. c. suturalis (Fab.) C. ancudanus (Moraw.)
s. v. b. c. suturalis (Fab.)
s. v. c.
s. v. d. c. ochsenii (Germain)

3. **Seccion 3.ª**

VAR. A c. chilensis (Esch.)

s. v. a.
s. v. b.
s. v. c. c. colchaguensis

VAR. B

s. v. a. c. gloriosus; i c. chilensis
s. v. b.
s. v. c.
s. v. d.
s. v. e.
s. v. f. c. latemarginatus
s. v. g.
s. v. h.
s. v. i. c. Darwini
s. v. j. c. Darwini?
s. v. l. villaricensis

VAR. C

s. v. c. c. gloriosus
s. v. d. c. mochae

s. v. f. c. hiprocrita
s. v. f. c. celadonicus

4. **Seccion 4.ª**

VAR. A, c. buqueti

s. v. b. c. indiconotus
VAR. D c. sybarita
s. v. a. c. Psittacus; i c. sybarita
¿ C. c. curtus (Germain)

Facultad de Ciencias; Museo Nacional

1894

(Lebiini... Monogr.)

1 Cyanutarus andinus (Germain)
2 » foveolatus
3 Mimodromius chilensis
4 » nigrotestaceus
5 » opacicollis
6 » guttula
7 » nigrofasciatus
8 » minor (Germain)
9 » sulcatulus
10 » indiconotus »
11 » brevicollis »
12 » Philippii
13 » cyaneus
14 » maculipennis
15 » erythropus
16 » cyanipennis
17 Mimodromius bicolor
18 » lividus (Germain)
19 » obscuripennis
20 Lobia azurea
21 Variopalpis humeralis
22 » crusoei
23 » brevicollis (Germain)
24 » thermarum »
25 » obscurus
26 » faciatus
27 Plagiotelum irinum
28 Crossonychus viridis
29 Pachyteles biguttatus
30 » punctatostriatus
31 » marginicollis
32 » gracilis

Facultad de Ciencias, Museo Nacional

1903

(Harpalin... Monogr.)

1 Eutogeneius fuscus
2 Chemolobus convexus (Germain)
3 » cyaneus
4 » striatus
5 Chemolobus Germaini
6 » araucanus
7 » obscurus
8 » clivenoides

9 Baripus Vicuñiæ (Germain)
10 » limbatus »
11 » subsulcatus
12 Cascellius Eydouxi
13 » niger
14 » angustus »
15 » nitidus
16 » æneoniger
17 » Hyadesi
18 Melanotus chilensis
19 » testaceus »
20 » Lecanomerus brevis
21 » marqinatus
22 » antacticus
23 » quadraticollis »
24 Melanotus Paulseni (Germain)
25 » Pemehuensis »
26 » pallipes »
27 Anisotarsus peruvianus
28 » chilensis
29 » æquilatus
30 » amœnus
31 Paramecus lœrigatus
32 Acupalpus impressifrons
33 » arcobasis
34 » chilensis
35 » foveicollis
36 » unistriatus
37 » tibialis
38 » ruficollis

Facultad de Ciencias

1903

(Feronini... Monogr.)

1 Feronia lucida
2 » Fisheri
3 » 4-punctata
4 » sulcata
5 » ærea
6 » indicoptera (Germain)
7 » Pemehuensis »
8 » convexipennis »
9 » araucana »
10 » Paulseni »
11 » brevis »
12 » sulcifrons »
13 » erratica »
14 » magellanica »
15 » antarctica »
16 Feronia insularis (Germain)
17 » foveicollis »
18 » profunde-striata
19 » meticulosa
20 » agonoides
21 » unistriata
22 » arata
23 » puncticulata »
24 » Vicuniana »
25 Antarctia flavipes
26 » chilensis
27 » latigastrica
28 » femorata
29 » opacipennis »
30 » Leucoscelis

31	Antarctia laticollis		53	Tropidopterus angusticollis		
32	»	malachita	54	Œmalodera limbata		
33	»	blanda	55	»	dento-maculata	
34	»	dubia (Germain)	56	Trechus axillaris		
35	»	cœrulea	57	»	angustatus	
36	»	nitens	58	»	monolcus	
37	»	obesa »	59	»	hololissus	
38	»	parvula »	60	»	ebeninus	(Germain)
39	»	puncticollis	61	»	4-punctatus	»
40	»	olivacea »	62	»	lœvissinius	
41	Lœmosthenes complanata		63	»	araucanus	»
42	Anchomenus distinctum		64	»	femoralis	»
43	»	Gayi	65	»	catapilcanus	»
44	»	chilensis	66	»	antarcticus	»
45	»	ambiguus	67	»	punctiventris	»
46	»	andinus »	68	»	pallipes	»
47	»	melas	69	»	magellanicus	»
48	Abropus carnifex		70	»	politus	
49	Tropidopterus Giraudyi		71	Anophthalus		
50	»	Montagnei	72	»	Paulseni	»
51	»	plicicollis »	73	»	lævipennis	»
52	»	Duponcheli				

Facultad de Ciencias

1900

(Curcul... del Museo Nacional. Estudios monográficos)

1	Nahuelis (gen. nov.	(Germain)	9	Adioristus) squamosus	(Germain)	
2	» atacamensis	»	10	»	obscurus	»
3	» longipes	»	11	»	desertorum	»
4	Adioristus gracilicornis	»	12	»	villosus	»
5	» littoralis	».	13	»	frigidus	»
6	» brevirostris	»	14	»	proximus	»
7	» carimirostris	»	15	»	incertus	»
8	» griseus	»	16	»	araucanus	»

17 Adioristu saustralis »
18 » lateralis »
19 » humilis »
20 » crassus »
21 » minutus »
22 » crassirostris »
23 » latipes »
24 » andinus »
25 » dubius »
26 » angustus »
27 » sticticus »
28 » perforatus »
29 » subvestitus »
30 Cylindrorrhinus tesselatus
31 Cylindrorrhinus lineatus
32 » gonoderus (Germain)
33 » vagelineatus (Germain)
34 » clathratus
35 » angulatus
36 Otidores magellanicus (Germain)
37 » patagonicus »
38 » araucariæ »
39 » solitaris »
40 » delicatulus »
41 » Burgeri »
42 Pantopæus sylvatica

Universidad de Chile

1901

(Monografía del jénero Phytolœma, 21 pájs. de texto, 1 lámina con 7 figuras)

1 Phytolœma Hermanni (Germain)
2 » flavipes Ph. 1861; Redt. elaphocera: Reiso novara. 1868
3 Phytolœm mutabilis (Sol. marginicollis (Dj.)
4 » ænea Chiloé (Germain)

Universidad de Chile

1901

(Monografía del gen. Oryctomorphus, 27 pájs. de texto, 1 lámina con 15 figuras)

1 Oryctomorphus bimaculatus (Guérin)
Oryctomorphus Sin. variegatus (Guérin)

Oryctomorphus Sin. pictus (Watechause)
2 » maculicollis (Guérin) Sin. ♀ morio (Burm.)
3 » lœvipennis An. Univ. 1855 (Germain)
Sin. parumstriatus Fairm. Rev. Zool. 1856
Sin. Fairmairei Redt. Reise Novara
4 Oryctomorphus œneus (mihi.) Chiloé

Universidad de Chile

1897

(Monografía de los Taurocerastidæ, 14 pájs. texto, 1 lámina con 24 figuras)

1 Taurocerastes patagonicus
2 Frickius (nov. gen.) (Germain)
3 Frickius variolosus (Germain)
4 » costulatus »

Universidad de Chile

1904

(Monografía de los Brachysternidæ, 57 pájs. de texto)

1 Bembegeneius fulvescens
2 Brachysternus sinuatifrons (Germain)
3 » Philipii (Germain)
4 » marginatus »
5 » angustus (anlacopalpus (Phil.)
6 » viridis (Sol.)
7 » olivaceus
8 Brachysternus pubescens (Germain)
9 » Riverae (Germain)
10 » herbaceus »
11 » prasinus (Guérin)
12 » dilatatus (Phil.)
13 » chloris (Phil.) (Stett. Zeit.)

Universidad de Chile

1898-9-1900

(Monografía de los Longicornios, 271 pájs. texto, 4 láminas con 87 figuras)

1 Acalodegma (servillei) Thoms.
2 Sin. apterocaulus (nov. gen. Fairm.)
3 Sin. Micropsalis (nov. gen. Burm.)
4 » ancistrotus (nov. gen.) Serville)
5 Acanthinodera ♀ (nov. gen.) cummingii (Hope)
6 » ♂ Malloderes (nov. gen. (Dupont) microcephalus
7 Sin. ♂ Malloderes (nov. gen.)

1 Prionus Limae (Guérin) 1830
Sin... Macrotoma melitœ aeques (Blanchard)
Sin... Mallodon gracilicornis (Buquet)
Sin... Mallodon bajulus (Erichson
Sin... Mallodon Limœ (L. Fairm. & P. Germain)
Sin... Chiasmus (nov. gen. Thomps.) 1860
Sin... Chiasmetes (nov. gen. Pascoe)
Sin... Chiasmetes Limae (Lacordaire 1869)
Sin... Chiasmetes bajulus (Bates 1847)
Sin... Chiasmus Limae (Gem. & Harold 1872)
2 Microplophorus (gen. nov. Blanch.) 1851.
3 Microplophorus magellanicus
4 » calverti (Ph.)
5 Marileus (nov. gen. (Germain)
6 » chiloensis (Germain)
7 Achryson (serv.)
8 » Philippii (Germain)
9 Hesperophanes (Muls.)
10 » inspergatus (Germain)
11 » obscurus (Germain)
12 » sulcicornis (Germain)
13 Maripanus (nov. gen. Germain)
14 » decoratus (Germain)
15 Grammicosum (Blanch.)
16 » flavofasciatum (Bl.)
17 » maculicorne (Germain)
18 » signaticolle (Bl.)
19 » minutum »
20 Phymatioderus bizonatus »
21 Compsa (Perty)
22 » flavo nitida (Germain)
23 » livida (Germain)
24 » pallidicornis (Germain)
25 » lunata »
26 Drascalia (nov. gen. »

27 Drascalia Prœlonga (Germain)
28 Ancilodonta (nov. gen. Bl.)
29 » granulata (Germain)
30 Sin. tristis? (Bl.)
31 » nitidipennis (F. & G.)
32 Semnus (Lacord.)
33 » regalis (Germain)
34 Holopterus (Bl.)
35 » annulicornis (Ph.)
36 » arancipes (Germain)
37 » lœvigatus (Ph.)
38 » chilensis (Bl.)
39 Pterostenus psendocupes (Fairm.)
40 Sin. Syllirus cylindricus (Germain)
41 Ametrocephala (Bl.)
42 » monstruosa (Bl.)
43 Cheloderus (Gray)
44 » childreni (Gray)
45 Oxypeltus (Bl.)
46 » quadrispinosus (Bl.)
47 Lautarus (nov. gen. (Germain)
48 » ♂ lœvigatus »
49 Sin. (callichroma lœvigata Ph.). 1864
50 » ♀ concinnus (Germain)
51 » (Callichroma concinna Ph.) 1860
52 Sibylla (nov. gen. Thomps.)
53 » cœmeterii (Thomps.)
54 » flavosignata (Germain)
55 » livida »
56 adalbus (Fairm.)
57 Proteus (Germain)
58 Phantazoderus (nov. gen. mihi)
59 » frenatus (Germain)

Facultad de Ciencias

1905

(Lucanidæ del Museo Nacional, Estudios monográficos)

1 Chiasognathus Granti (Hope)
2 » afinis (Phil)
3 » Mnisteki (Thom.)
4 » Iousselini (Reich.)
5 » brevidens (Germain)
6 » Reichei (Thom.)
7 Sin. imberlis (Phil.)
8 Streptocerus speciosus ♂ Fairm.
9 » eustictus (Ph.) ♀
10 Scortizus cuculatus (Bl.)
11 Sclerognathus (Sol.)
12 » tuberculatus (Sol.)
13 » femoralis (Guérin)
14 » Rouleti (Sol.)
15 » brevicollis (mihi) (Germain)
16 » costatus (Germain)
17 » fasciatus »
18 » vittatus (Esch.)
19 » nitidus (Phil.)
20 » Calverti (Germain)

21 Sclerognathus striatus (Germain)
22 » rufipes (Sol.)
23 » leiocephalus (Sol.)
24 » spinolœ »
25 » mandibularis »
26 Sclerognathus modestus (Ph.)
27 » Lessoni (Buquet.)
28 » Bacchus (Hope)
29 » cœlatus (Bl.)

Facultad de Ciencias

1903

(Scaraboeidæ del del Museo Nacional. Estudios monográficos)

1 Megatopa villosa (Erich.)
2 Copris torulosa »
3 Aphodiodes (nov. gen. (Germain)
4 » brevicornis »
5 Aphodiosoma (nov. gen. »
6 » fulviventer »
7 Atænius
8 » andinus (Germain)
9 Atænius politus (Germain)
10 » gracilis (Melsh.)
11 » atramentarius (Erich.)
12 » Pöhlmanni (Germain)
13 Psammodius tuberculifrons (Germain)
14 » curtus (Germain)

Facultad de Ciencias

1902

(Orphnidini del Museo Nacional. Estudios monográficos)

1 Orphnus Paulseni (Germain)

Facultad de Ciencias

1901

(Geotrupini del Museo Nacional. Estudios monográficos)

1 Bolboceras tetraodon (Redt.)
2 » nasutum (Germain)
3 » tricornis (Sol.)
4 Bolboceras lœsicolle (Germain)
5 » distinguendum (Germain)

6 Bolboceras binasutum (Germain)
7 Trox bullatus (curtis)
8 » perforatus (Germain)
9 » peruvianus (Erich.)
10 » trisulcatus (Curtis)
11 Trox brevicollis (Esch.)
12 » Araucanum (Germain)
13 Acanthocerus asper (Ph.)
14 » muricatus (Curtis)

Facultad de Ciencias

1895

(Curcul.on (Aterpidæ) del Museo Nacional. Estudios monográficos)

1 Lophotus cylindricus (Germain)
2 » nodipennis (Hope)
3 » subrugosus (Ph.)
4 » strumosus (oliv.)
5 » abbreviatus (Germain)
6 » vitulus (Fab.)
7 » bulbifer »
8 » Izquierdoi »
9 ♂ » servillei (Sol.)
10 ♀ » 4-dentatus (Phil.)
11 » Delfini (Germain)
12 » albolineatus (Bl.)
13 Lophotus suturalis (Bl.)
14 » shönerrhi (Sol.)
15 » araucanum (Germain)
16 » Philipii »
17 » inermis »
18 » ornatus »
19 » brevirostris (Sol.)
20 » superciliosus (Guérin)
21 » Eschschtzii (Bl.)
22 » incertus (Germain)
23 » fasciatus »
24 » phaleratus (Erichs.)

Facultad de Ciencias

1894

(Curculion... Leptopsini del Museo Nacional. Estudios monográficos)

1 Rhinotia heilipioides (Lacord.)
2 » argus Germain)
3 » Ithyceroides (Lacord.)
4 » binotata; Sin. Balteata (Germain)
5 Rhinotia exquisitus (Germain)
6 » albidovarius (Germain)
7 » marmorata (Phil)

Facultad de Ciencias

1896

(Curculion... Belidini del Museo Nacional. Estudios monográficos)

1 Malonotus niger (Bl.)
2 Geonemides ater (Bl.)
3 Heilipus tuberosus (Germain)
4 » opacicollis »
5 » nitidiusculus »
6 » signatipennis (Bl.)
7 » griseus (Ph.)
8 » subfasciatus (Bl.)
9 » lœsicollis (Germain)
10 » perforatipennis (Bl.)
11 Megalometis chilensis (schön.)
12 » incertus (Germain)
13 » minutus »
14 » angustirostris (Bl.)
15 » vestitus (Bl.)
16 » squamiferus (Bl.)
17 » tuberculiferus (Bl.)
18 » cacicus (Germain)
19 Megalometis albosquamosus (Germain)
20 » sulcicollis Germain
21 » elongatus (Bl.)
22 » rugicollis (Germain)
23 » strangaloides (schön)
24 » Paulseni (Germain)
25 » roseus »
26 » albicans »
27 » lœvirostris »
28 » lœvicollis (Bl.)
29 » minutus (Germain)
30 » ovatus »
31 » marmoratus (Bl.)
32 » sticticus (Bl.)
33 » Reichei (Germain)
34 » puncticollis »

Universidad de Chile

1854-1901

(Gen. Phanodesta del Museo Nacional. Monografía)

1 Phanodesta (Reitt.)
2 » Johowi (Germain)
3 » pubbescens »
4 Phanodesta cribrata (Germain)
5 » angulata »
6 » picea »

Phanodesta variegata (Germain)
» Sin. cordaticollis (Reitt.)
Phanodesta Sin. costipennis (Reitt.)
» brevipennis? (Reitt.)

Universidad de Chile

1855-1902

(Helophoridos del Museo Nacional. Monografía, 24 pájs. texto, 3 láminas con 29 figuras)

1 Hydrochus Stolpi (Germain)
2 Ochthebius œneus »
3 Hydrœnida ocellata (Germain)

Universidad de Chile

1903

(Rectificac., anotac. compl., descripc. nuevas en Lamellico, Curcul, Nitidul., & Staphylinid. del Museo Nacional. Estudios monográficos, 57 pájs. texto, 1 lámina con 15 figuras).

1 Athlia rustica (Erichs.)
2 » plebeja (Burm.)
3 Listroderes difficilis (Germain)
4 Paromia dorcoides (Westw.) 1850
5 » Westwoodi (Dohrn) 1862
Sin. » valdiviana (Phil.) 1864
Sin. » Richli (Phil.) 1864
Sin. » luteipennis (Phil.) 1864
Sin. » modesta (Phil.) 1864
6 Staphyl. eudera (Fauv.)
7 » » depressicollis (mihi)
8 » » lata (Germain)
9 Homolota sulcatula (Germain)
10 » Creophilus erythrocephalus (Fabr.)
11 » Philonthus cribripennis (Germain)
12 » Heterothops fulvicollis L. Fairm.
13 » Baptolinus fulvicollis (Germain)
14 » Othius angustatus (sol.)
15 » Heterothops angustatus (Fauv.)

16 Homolota Heterothops impressifrons (Germain)
17 » Heterothops brevipennis (Germain)
18 » Heterothops vicunianus (Germain)
19 » Quedius leiocephalus (sol.)
20 » Quedius æneipennis (Germain)
21 » Quedius fulgidus (Fab.)
22 Homolota Quedius ochripennis (Menetr.)
23 » Quedius semiflavus (Germain)
24 » Quedius lividipennis (Fauv.)
25 » Loncovilius (nov. gen. (Germain)
26 » Heterothops? (Boletobius (Germain)

Universidad de Chile

(Base histórica de la clasificacíon metódica de los Coleópteros, con anotaciones críticas relativas al Sistema tarsal; i acompañada de las diferencias que es preciso establecer entre las variaciones i las variedades; con las consideraciones de sus oríjenes evidentes i las de sus fines bajo la mano del tiempo; 25 pájinas texto).

Facultad de Ciencias

1854-1904

(Estudios monográficos de los Tenebrionidæ de Chile)

(Tentyriidi)

1 Hylithus tentyrioides (Lacord.)
2 » similis (Erichs.)
3 Thinobatis minutus (sol.)
4 » rufipes (sol.)
5 » cordiformi (Germain)
6 Arthroconus elongatus (sol.)
7 » fuscus (sol.)
8 Hyperops Eschschtzii (sol.)
9 Eremecopsis (gen. nov. Germain)
10 » pubescens (Germain)
11 » quadricollis »
12 » major »
13 Pilioloba (sol.)
14 » Lacordairei (Guérin)

15	Sin Pilioloba salax (DJ.)	23	Tribolocara erothiloides (Lacord)
16	Aspidolobus (nov. gen. Redt.)	24	Melanophorus (nov. gen. Guérin)
17	» piliger (Redt.)	25	» Reichei (Guérin)
18	Megalophrys (nov. gen. wath.)	26	Hypselops nov. gen. Sol.)
19	» wathhousi (Bates)	27	» oblongus (Sol.)
20	» glaber (Germain)	28	Echavarria (nov. gen. Germain)
21	Tribolocara (nov. gen. (sol.)	29	» choapensis »
22	» (ciliatum (sol.)		

(Epitragidi)

1	Geoborus (Dj.)	13	Nyctopetus femoralis (Germain)
2	» costatus (Blanch.)	14	» dubius »
3	» lœvicollis (Germain)	15	» incertus »
4	» rugipennis (Sol.)	16	» difficilis »
5	Nyctopetus ovalis (Germain)	17	» castaneipennis (Germain)
6	» parallelus (Germain)	18	» inœqualis (Germain)
7	» parvus »	19	» vulgaris »
8	» opacus »	20	» maculipennis »
9	» (Sin. Phil. St. Z. 1864)	21	Statiridœ (nov. Germain)
10	» nitidus (Ph.)	22	» vespertina (Germain)
11	» carbonarius (Ph.)		
12	» brevis (Germain)		

P. GERMAIN

2.—Informe del Jefe de la Seccion Zoolójica

Señor Director:

Tengo el honor de dar a conocer a usted la marcha de los trabajos ejecutados durante el año último en la seccion zoolójica i las necesidades que mas se hacen sentir para la conservacion i el mayor adelanto de las colecciones.

Colecciones

Con el objeto de destinar el salon central sólo a los grandes *Mamíferos* que, en razon de su enorme talla, deben estar espuestos como gruesas piezas fuera de serie, se trasladó el es-

tante de las Avestruces i Casoarios al centro de la sala de las Aves estranjeras, i se colocaron los esqueletos de aquellos animales al lado de los ejemplares montados correspondientes.

Del vestíbulo de este mismo gran salon central se sacó tambien el trozo antiguo del primer Alamo traido a Chile, i en su lugar se pusieron dos estantes: uno con la *Coleccion de Biolojia animal* i otro con la de las *Anomalías orgánicas*. Este último conjunto de seres monstruosos—exhibidos este año por primera vez i que tanto ha atraido la atencion del público—se arregló con el material que existia en el patio del Museo desde mucho tiempo atras, i ha permitido formar una seccion nueva de *Teratolojía*, dependiente de la seccion de los Vertebrados.

Aparte de esto, se colocó el órgano jenital ♂ del Cachalote i el hermoso ejemplar montado i en esqueleto del Delfin de 4 m. de lonjitud, cazado en la bahía de Mejillones a fines de 1909. Este último objeto se exhibe hoi con una gran etiqueta visible desde léjos que nos servirá de modelo cuando se proceda a cambiar los rótulos de los demas animales embalsamados, pues no sólo indica, por su color, la parte de la tierra donde se encuentra el ser, sino que señala su área específica exacta sobre un mapa-mundi mudo i, ademas, junto con dar a conocer su sexo, edad, lugar de procedencia i año de su adquisicion (por esploracion científica, compra, canje u obsequio), vá acompañada de una pequeña monografía esplicativa.

La *Seccion de craneolojía*, que estaba diseminada en las otras dos salas de la *Coleccion mamalójica normal*, se desmembró para colocar los cráneos al lado de los individuos de que formaban parte. con lo cual una de dichas salas ha quedado destinada esclusivamente a los *Mamíferos indíjenas de Chile*.

En las colecciones de las *Aves*, catalogadas segun la «Synopsis Avium» de Dubois i ordenadas ya en los estantes desde principios del año espirado, se llevó a cabo un trabajo jeneral de desinfeccion, i el Preparador, ayudado del Disector, ha consagrado varios meses a renovar las etiquetas impresas en el mismo Museo.

Los grandes *Reptiles* i *Anfibios* montados i sus esqueletos, repartidos en diversas salas del Museo, han sido reunidos en el salon occidental del segundo piso, para que queden formando un todo con las otras especies de estos animales conservados en alcohol.

Lo mismo se hizo con la coleccion de los *Peces*, i se arregló un estante con esqueletos i cráneos de estos vertebrados inferiores, para que sirva a los estudiantes cuando visiten el Museo.

En cuanto a los *Evertebrados*, se revisaron en su totalidad i se proce-

dió a cambiar el alcohol i la formalina de los preparados en estos líquidos conservadores, para evitar la descomposicion i descoloracion que el uso i el tiempo traen consigo.

Finalmente, se principió a formar una *Coleccion de pieles i cueros de estudio*, i se siguió practicando una seleccion de lo que deberia quedar en las colecciones de los *Duplicados*, a fin de dejar esta parte de la seccion en buenas condiciones para el cambio de objetos con otros establecimientos análogos.

Adquisiciones

No habiéndose hecho compras de ejemplares zoolójicos, ni esploraciones científicas especiales, las colecciones animales fueron aumentadas sólo por obsequios, i, como siempre, nuestro proveedor al por mayor de Mamíferos i Aves ha sido el Jardin Zoolójico, segun podrá observarse por la inspeccion del cuadro siguiente:

MAMÍFEROS

1	Oso comun......	♂	25.4	1910	Esqueleto. Jard. Zooloj.
1	Pudú.............	♂ J	18.4	»	» J. Z.
1	Pudú.............	♂	7.4	»	En preparacion. J. Z.
1	Liebre...........	♀	3.7	»	Montado. Obs. S. Fleuschman
1	Cérvido arj......	♂	10.8	»	» Obs. S. J. Figueroa
6	Ratones.........		21.9	»	En piel. Obs. S. Woffsohn
1	Gato monstruo.		2.10	»	En alcohol. Obs. S. L. Leon
1	Guanaco.........	♀	10.10	»	En preparacion. J. Z.
1	Llama............	♀	4.11	»	» J. Z.
1	Mono............	♂	1.12	»	» J. Z.
1	Quirquincho....	♂	2.12	»	» J. Z.

AVES

15	Aves tropicales.		27.5	1910	En cuero. Obs. S. F. J. Herboso
1	Cisne.............	♂	23.10	»	Montado. J. Z.
1	Tagua............	♀	23.10	»	» J. Z.
1	Lophophorus...	♂ J	7.11	»	» Obs. S. A. Tellay
1	Spermestes......	♂	2.11	»	En cuero. » » » »
1	Cacatúe.........	♂	7.1	1911	Montado. » » » »

REPTILES

1	Iguana chilena..		16.4	1910	En alcohol. J. Z.

PECES

2 Carpas..........	3.10	1910	»	Obs. doctor E. Vera
15 Sardinas........	5.1	1911	»	» » » »

Envios El 1.º de Julio del año espirado se remitió al señor D. John A. Wolffohn, de Valparaiso, 64 ejemplares de Múridos chilenos i 11 cráneos de algunas de las especies que corresponden a las descritas por el doctor R. A. Phillippi en la entrega 14 de los *Anales del Museo Nacional.* Estos animales embalsamados, solicitados por el señor Wolffohn, a partir de 1908, «para estudiarlos con el objeto de concluir una monografía de los mamíferos de Chile que piensa publicar», han sido devueltos a la Seccion Vertebrados en dos remesas, una en Setiembre de 1910 i la otra en Junio del corriente año.

En noviembre de 1910 se mandó al señor Director del Museo Nacional de Historia Natural de Paris, M. Ed. Perrier, 703 Evertebrados macroscópicos, repartidos en la forma que sigue:

265 Moluscos.
229 Artrópodos.
57 Celenterados.
42 Vermes.
34 Equinodermos; i
6 Tunicados.

Algunos de estos animales se contaban en el número de los duplicados i con ellos se inicia el intercambio de objetos zoolójicos con el Museo de Paris, i los restantes pertenecen a especies no clasificadas i han sido enviadas a peticion del señor Porter, quien se ha encargado de distribuirlos entre los diversos especialistas para su determinacion. Como el señor Director lo sabe, la esplicacion del retardo que se ha creido ver en este último envio de animales, se encuentra en el hecho de que el mismo señor Porter quedó de elejirlos i llevarlos consigo i no lo hizo.

Publicaciones Los trabajos zoolójicos publicados abarcaron mas de 400 pájinas del *Boletin del Museo* i fueron los siguientes: 1) Catálogo de los Mamíferos vivientes conservados en el Museo Nacional, tomo 1, número 7, pájinas 87-132; 2) Catálogo Ilustrado i Descriptivo de los Vertebrados vivientes del Museo Nacional, tomo 1 número 8, pájinas 133-390; 3) Teratolojía animal: Catálogo Ilustrado i Descriptivo de

las Anomalías orgánicas existentes en el Museo Nacional, tomo 2, número 1, pájinas 103-148; 4) Principales rasgos de la Jeografía animal de Chile, tomo 2, número 1, pájinas 187-202.

A mas de esto, en cumplimiento a las instrucciones verbalmente recibidas de parte del señor Director, el infrascrito dirijió la publicacion del tomo 2.º del *Boletin del Museo*, i ahora se ocupa de reunir el material para el próximo tomo 3.º, que mui luego entrará en prensa.

Biblioteca

La biblioteca zoolójica se ha enriquecido con numerosas obras que proceden casi todas de canje con nuestro *Boletin*.

Ha sido, pues, mui en beneficio del Museo Nacional la realizacion de la idea que desde el principio tuvo el señor Director de aumentar el número de las relaciones científicas i establecer cambios de publicaciones con las principales Universidades, Museos i Sociedades Científicas del Antiguo i Nuevo Continente.

La lista completa de estas obras obtenidas por canje—lo mismo que las que proceden de donativo de autores i de compra de la Biblioteca Philippi—será dada en el informe del próximo año.

Consultas

La seccion zoolójica atendió las principales consultas siguientes: 1) del doctor D. A. Oyarzun sobre clasificaciones de dos cráneos de mamíferos indíjenas de Chile; 2) del señor Administrador de la Quinta Normal de Agricultura sobre el carnívoro Gulo luscus; 3) de un caballero aleman que deseaba tener datos sobre la vida de la Chinchilla i los medios de propagarla, i 4) de varios profesores de ciencias naturales de los Liceos de la capital i de provincias sobre clasificacion de objetos zoolójicos diversos i métodos de conservacion de animales marinos.

Necesidades

Varias son las necesidades que precisa satisfacer en la seccion zoolójica para que quede en condiciones de prestar los servicios que de ella debe esperarse.

Así, para esponer todos los individuos anómalos de la Seccion de Teratolojía i los grupos biolójicos de las Aves chilenas, es indispensable construir tres estantes centrales.

Un cajon envenenador de grandes dimensiones que permita someter a los vapores del súlfuro de carbono a los ejemplares zoolójicos de excesivo tamaño, se requiere tambien con urjencia.

Consideramos igualmente de verdadera necesidad la adquisicion de una coleccion de modelos de Embriolojía comparada para que los visitantes que tuvieran aficion especial a este órden de estudios pudieran observar, recor-

dar i afirmar lo aprendido en los libros sobre los interesantes hechos que constituyen la Ontojenia del reino animal.

Asimismo convendria muchísimo comprar algunos mamíferos grandes que faltan, como el Rinoceronte, el Hipopótamo i el Lamantino, sobre todo este último, pues el único órden de animales Placentados que no tiene representantes en el Museo, es el de los Sirenidos o Cetáceos herbívoros.

I por último, si pasamos a considerar el servicio de nuestra naciente Estacion de Zoolojía Marítima de San Antonio, es de notar desde luego la necesidad de crear un nuevo puesto de «Preparador por la vía húmeda», encargado de narcotizar, fijar i conservar los animales marinos mas delicados, aplicando los métodos usados en los Laboratorios de Biolojía marina.

Con lo espuesto creemos haber cumplido con la obligacion que nos impone el Reglamento del Museo Nacional.

Soi del señor Director S. A. i S. S.

B. Quijada B.

3.—Informe del Jefe de la Seccion Jeolójica

Señor Director:

Pasamos a dar cuenta a usted del trabajo efectuado en nuestra seccion en el período comprendido entre el mes de Marzo del año pasado i el actual.

Hemos dedicado el mayor tiempo posible a recorrer el territorio de la República, con el objeto de estudiar su jeolojía i fuentes de futura riqueza; ademas hemos visitado dos de los paises vecinos, con el fin de hacer estudios comparativos de sus terrenos con los nuestros.

En Marzo estuvimos en Tiltil, estudiando algunas de las minas de oro que se encuentran en el alto cerro de las Vizcachas.

El 8 de Abril nos dirijimos a Puangue i recorrimos el terreno que existe entre esta estacion i la cuesta de Cuncumen, en donde tuvimos la oportunidad de visitar una mina de oro, que por desgracia no tenia ningun valor comercial.

El 25 de Mayo nos trasladamos a la Arjentina i llegamos a Mendoza el 26. Dirijiéndonos algunos días despues a la estación Kilómetro 32 o del Petróleo, seguimos de aquí en coche hasta llegar a la casa de la administracion de la Sociedad que actualmente esplora con mui buen éxito toda

esa zona, en busca de petróleo. Sólo se nos permitió recorrer algunas partes de ese estenso terreno, pero no se nos quiso mostrar aquellos puntos en que se hacian los sondajes. De algunos estratos sacamos magníficas impresiones de helechos, como igualmente algunas rocas que hoi se encuentran en nuestro Museo.

De Mendoza nos dirijimos a la hermosa ciudad de Bahía Blanca, para continuar en seguida al Neuquen; encaminándonos desde aquí en direccion al alto cerro de Aucamahuida, en donde encontramos una poderosa veta de carbon de oríjen de petróleo, que se le conoce con el nombre de Rafaelita, la que tiene una lonjitud en afloramientos de mas de siete mil metros. Este carbon nos dió a la superficie unas 8,664 calorías, 9,008 a los cinco metros i 9,671 calorías a los 25; creemos que esta manifestacion esterna, no es mas que un indicio mas o ménos seguro de que a cierta profundidad se debe encontrar un gran depósito de petróleo.

Despues del anterior viaje nos dirijimos a Buenos Aires i tomamos parte como Delegado del Gobierno de Chile al Congreso Científico Internacional Americano; tuve el honor de ser nombrado presidente de la sesion inaugural de la seccion Ciencias Jeolójicas, cuya acta se encuentra publicada en el *Boletin del Museo Nacional* de ese mismo año. En la Sección de Jeolojía de este Congreso leí dos trabajos orijinales: El petróleo en Chile i el carbon en la República Arjentina.

El 26 de Julio salimos de Buenos Aires de regreso a Chile; pero tuvimos que esperar una semana en Mendoza hasta que el tráfico, interrumpido por los temporales i las fuertes nevadas que habian caido, se restableciera, llegando a Santiago el dia 3 de Agosto.

El 8 de Octubre nos trasladamos a Angol a estudiar unos terrenos carboníferos en Huequen, que se indicaban como mui importantes; pero desgraciadamente no encontramos mas que un manto, que jamas convendrá esplotarlo.

El 24 de Octubre nos trasladamos a Valparaiso para seguir viaje a Punta Arenas. El primero de Noviembre visitamos la rejion de Agua Fresca, en donde pudimos constatar que los gases que se escapan del suelo en gran abundancia i que arden con hermosa llama son de petróleo. Algunos dias despues seguimos a Tierra del Fuego, encontrando en el lugar denominado Boqueron, al Norte de Bahía Inútil, los mismos gases anteriores; los que tenían ademas un pronunciado olor de petróleo. Como resultado de este estudio hemos publicado un artículo en el *Boletin del Museo*, tomo 3, número 1, que vió la luz del público, en forma de un pequeño folleto, en Marzo del corriente año.

El 25 de Enero nos dirijimos al Perú, con el objeto de estudiar unos terrenos petrolíferos que existen en Pirin, rejion cercana al lago Titicaca, lo que fué objeto de otro artículo publicado junto con el anterior.

El 25 de Febrero de este año fuimos nuevamente a Carelmapu, de donde regresamos a mediados de Marzo. En todo este tiempo nos ocupamos en elejir un nuevo punto en donde poder colocar la máquina que acababa de llegar de Estados Unidos. Ademas dimos órdenes de abandonar los antiguos pozos por no poderse llegar á mayores profundidades debido al mui pequeño diámetro del entubado. Los materiales que se sacaron, al máximo de hondura que se llegó, 1,150 pies, venian todos impregnados de petróleo. Actualmente esos trabajos tienen una profundidad de mas o ménos 300 pies i faltan sólo 200 para pasar el terreno malo, que es de arena i cascajo, para el sondaje i entrar al terreno firme, en el que se pueden taladrar unos cuarenta o cincuenta pies diarios. En este trabajo hemos observado que ese gas iluminante de hermosa llama se desprende a 25,50, i 245 pies: es decir, siempre que pasa de una capa permeable a otra impermeable.

El 9 de Abril nos fuimos a estudiar la estensa rejion comprendida entre Santa Cruz, Paredones, Laguna de Cagüil, Querelema, Nilagüe i la estacion de Poblacion; los resultados de este viaje los publicaremos en poco tiempo mas.

En cuanto a las colecciones, debemos decir que se han aumentado, porque en cada uno de los viajes indicados anteriormente hemos recojido numerosas muestras destinadas al Museo.

Por lo anterior se puede ver que nuestra actividad la hemos dedicado de preferencia a estudiar aquellas rejiones señaladas como zonas petrolíferas, i no ha sido la distancia la que nos ha arredrado, ni tampoco los hombres; porque estos elementos han sido vencidos por el deseo ardiente que tenemos de dotar a nuestra patria de ese combustible que tan ricas hace a las naciones que lo poseen.

Con el viaje a Punta Arenas i con las publicaciones que hicimos en uno de los principales diarios de esa localidad de lo que es el petróleo i el porvenir que le espera a la rejion que lo posee, logramos despertar en los habitantes de esta rejion el interes por esta clase de empresas. Esto que hemos hecho en el Sur lo hemos llevado a cabo en el resto del pais, en donde casi nadie conocia su importancia industrial i estamos satisfechos porque hoi vemos con cuanto interes se sigue paso a paso el desarrollo que va tomando esta industria en el mundo; esperamos confiado que en un tiempo

no mui lejano quedarán vencidas las ignorancias i el pais contará con una nueva fuente de riqueza.

Antes de terminar este informe sobre la labor efectuada por el infrascrito en el desempeño de sus funciones, creo conveniente hacer algunas consideraciones de carácter jeneral, sobre el estado actual de los conocimientos en jeolojía i ramos anexos de las ciencias naturales i lo que deberia saberse para mejorar la difusion de estos conocimientos.

Tanto en el Congreso Científico que se reunió en 1908 en esta ciudad, como en el celebrado el año pasado en Buenos Aires, hemos notado con profundo sentimiento que en las secciones de Jeolojía, Mineralojía, Botánica, Zoolojía, etc., los chilenos han brillado por su ausencia; miéntras tanto las demas naciones del continente se han encontrado mui bien representadas i sus miembros han leido interesantes estudios orijinales i algunos de suma trascendencia i que revelan grandes dotes de investigacion. Este hecho demuestra un sensible abandono e indiferencia por tales estudios.

En nuestro propio Museo ocurre que con la lamentable muerte del sabio doctor Phillippi i con el viaje a Méjico del señor Cárlos Reiche, la seccion de botánica ha quedado acéfala, i lo que es peor, no se divisa en el pais un solo chileno que pueda desempeñar ese alto puesto. Así como este seria fácil citar numerosos casos análogos.

De lo espuesto deducimos que las injentes sumas invertidas en traer profesorado científico europeo, han sido, con mui rara escepcion, estériles, puesto que no han logrado producir un solo discípulo capaz de reemplazarlos i hacer labor científica útil.

En la República Arjentina ocurrió casi lo mismo: se contrató numeroso profesorado en todos los ramos del saber i sus frutos fueron mas o ménos análogos; entónces sus estadistas se convencieron de que iban por camino errado i entónces enmendaron el rumbo i en vez de traer profesores, mandaron centenares de arjentinos a estudiar i perfeccionar sus conocimientos. No contento con esto atraen ademas a todos los jóvenes estranjeros que prometen ser buenos investigadores, i llegan al pais sin mas aspiracion que la de formarse una reputacion científica, contentándose con gozar de los mismos sueldos i prerrogativas que los nacionales.

Hoi hai una lejion de hombres de ciencias, criollos arjentinos, que forman casi en su totalidad su profesorado, muchos de los cuales han logrado formarse una situacion espectable por sus trabajos en los círculos científicos europeos i americanos.

Basado en estas consideraciones, i para llenar en parte el vacío indicado, es que me permito rogar a usted, ya que tiene el mismo modo de pensar,

que pida al Supremo Gobierno la autorizacion i fondos necesarios para abrir una Escuela de Altos Estudios en este Museo: principiaríamos inmediatamente a hacer cursos de Jeolojía, Mineralojía, etc., a los que quisieran profundizar sus conocimientos en estos ramos, i así se conseguiria a mui poco costo ir formando un personal que a, su tiempo, se entraria a utilizar sus conocimientos en estos ramos, en la formacion de la Carta Jeolójica del pais.

Esta idea es sólo la reproduccion de la presentada hace años al Supremo Gobierno por el señor Alfonso Nogues, sabio jeólogo de fama mundial. El demostró que utilizando esclusivamente personal nacional, enseñado i seleccionado por él, se podia iniciar i dar fin al levantamiento de la Carta.

Tan bella idea fué combatida encarnizadamente entónces por algunos círculos, i lograron hacer perder al pais la mas brillante ocasion de iniciar tal obra.

Hace unos tres años tuvimos la audacia de renovar esa misma peticion, ofreciendo preparar personal nacional; algunos acojieron esa idea, la hicieron suya, pero se proponen importar todo el personal del estranjero!... por considerar imposible tenerlo en el pais. El Excmo. señor Montt, alcanzó a poner en el Proyecto de Lei de Presupuesto algunas partidas para el objeto anteriormente indicado, que desgraciadamente desapareció con su muerte. Ahora se trataria, señor Director, de obtener se volviera a reponer en el próximo presupuesto dichas partidas.

Es conveniente, señor Director, pedir ademas al Supremo Gobierno unos diez mil pesos; de los cuales gastaríamos cinco mil en mandar hacer estantes adecuados para mostrar las colecciones que hoi se guardan en verdaderos estantes almacenes; porque tal como está el público no saca todo el provecho de estos muestrarios. Los otros cinco mil pesos los invertiríamos en comprar algunos útiles de química i de petrografia que son necesarios para dar principio al curso de Jeolojía i Mineralojía.

Sin mas, señor Director, saluda a usted.

MIGUEL R. MACHADO.

Santiago, Abril 30 de 1911.

4.—Informe del naturalista ausiliar

Señor Director:

Sólo ayer regresé del viaje científico que me fuera encomendado al Sur del pais; por esto el informe anual que solicita será breve.

En el tiempo trascurrido desde mi último informe me he ocupado en clasificar algunas aves i ordenar los objetos de Arqueolojía etc., como tambien los siguientes trabajos: Vida i obras de Don Federico Philippi, publicada en el *Boletin del Museo Nacional*, seccion de Administracion i Estadística, Tomo 1, pájs. 39-80; la condensacion del mismo trabajo se reprodujo en el mismo *Boletin,* Tomo 2, pájs. 264-298. En seguida usted me encomendó fomentar las relaciones científicas del Museo, i al efecto se hicieron imprimir cartas circulares en Ingles, Frances, Español i Aleman.

Hice una lista de las Universidades, Institutos, i hombres de ciencia con los cuales está en relaciones el Museo Nacional de Santiago, llegando a cerca de tres mil números; a todos ellos envié correspondencia, i la lista formada por mi al efecto fué publicada por órden de usted en el *Boletin del Museo,* Tomo 2, número 1, pájs. 381 a 451; he tenido a mi cargo las respectivas correcciones de imprenta. Ademas he estractado i estudiado el material científico que trae la Revista «Museumskunde» editada por Karl Koetschau; formé un catálogo bibliográfico sobre Antropolojía, Arqueolojía i Etnolojía i otro sobre Aracnolojía.

Estaba ocupado en revisar i aprovechar la obra de Carl Lumholtz «El México desconocido», cuando usted me ordenó con fecha 16 de Marzo efectuar un viaje de recoleccion de objetos de Historia Natural en el Sur de Chile. Indicaré solo lijeramente la rejion recorrida i el material encontrado, pues las numerosas muestras i apuntes tomados en Botánica, Zoolojía, Arqueolojía, Etnolojía etc., junto con numerosas fotografias, constituyen material suficiente para una obra especial que se publicará en el trascurso del presente año.

Salí de Santiago en el tren nocturno del sábado 18 de Marzo i llegué a Osorno en la noche del dia siguiente.

Busqué los medios de locomocion necesarios i recorrí a caballo el trayecto comprendido entre Osorno i Frutillar; i aquí seguí bordeando el Lago Llanquihue hasta el desagüe del Maullin, seguí el curso de este rio hasta la rejion de la desembocadura del rio Coligual; toda esta zona de

bosques vírjenes la recorrí en varias direcciones i pude recojer buenos materiales. El 6 de Abril llegué a Puerto Montt. Las autoridades de la provincia, como tambien la Empresa Constructora del Ferrocarril merecen todos nuestros agradecimientos. No quiero dejar de mencionar aquí la entusiasta actitud del señor Héctor Muñoz, Secretario de la Intendencia de Llanquihue, quien con el beneplácito del señor Intendente Wolleter, me acompañó en mis escursiones por las playas de Pelluco, Chamisa, Isla de Tenglo. etc.

La direccion Fiscal del Ferrocarril, cuyo Injeniero Jefe es el señor Delfin Guevara, junto con los injenieros Luis Erazo, Calvo i el injeniero de la Empresa señor Ernesto Dumont, facilitaron grandemente la locomocion entre Puerto Montt i Puerto Varas haciéndome conducir por la línea en automóvil i posteriormente tomaron a su cargo la movilizacion de la carga destinada para el Museo.

No se pudo realizar, a causa de las grandes lluvias, la ascensión al Volcan Calbuco en cuyas faldas ha aparecido una caudalosa fuente termal; los preparativos estaban hechos; ademas de los injenieros Guevara i Erazo nos iba a acompañar el oficial de marina de la Seccion Hidrográfica señor Mariano Cofré por disposicion espresa del Jefe de dicha Comisión, señor Comandante Acevedo. Se convino efectuarla el próximo verano. Junté las colecciones hechas i las despaché sobre Puerto Montt consignándolas en Valparaiso al señor Roberto Maas.

Yo mismo me dirijí a Osorno tomando la direccion Frutillar, Ñadi, Cancha Rayada, Forrahue. Aquí el contratista señor Exequiel González me admitió en su convoi hasta Osorno adonde llegué el 23 de Abril; al dia siguiente me dirijí a Murrinumo, fundo de propiedad de don Emilio Sommer. En este lugar se hicieron las escavaciones para encontrar restos indíjenas i felizmente encontramos cráneos i demas osamenta, cántaros, lapas, torteras, chaquiras, etc.

El 27 de Abril dirijíme a Valdivia, el 28 a Corral i visité los Altos Hornos donde tomé apuntes exactos i donde se me prometió tambien una coleccion para el Museo consistente en muestras del proceso de la elaboracion del hierro i del acero. No pude recojer objetos de Historia Natural a causa del fuerte temporal i la copiosísima lluvia de ese dia.

En Niebla i varios otros puntos recojí una hermosísima coleccion de helechos.

Debo agregar que he tomado nota de todos los Gabinetes de Historia Natural que he encontrado en todos los Establecimientos fiscales i priva-

dos. Uno de los Establecimientos mejor dirijidos en el Sur de Chile es el Liceo de Osorno.

En el trabajo minucioso que presentaré a usted sobre la escursion realizada daré todos los detalles importantísimos que tengo anotados en mi diario de viaje.

Saluda mui atentamente al señor Director.

BERNARDO GOTSCHLICH.

Mayo 6 de 1911.

5.—Informe del preparador

Señor Director:

En el laboratorio de Taxidermia, a mi cargo, se hacia sentir la necesidad de un preparador i un ayudante o disector, para poder dar abasto a las exijencias del Establecimiento i poder así preparar el gran material que hai acumulado desde años atras.

Desde este año hemos contado con un preparador i un ayudante, los cuales han dado principio a su labor embalsamando algunos ejemplares.

Los trabajos ejecutados durante el año pasado por el infrascrito i su ayudante, ha sido ya tomado en cuenta por el Jefe de la Seccion de Vertebrados.

En el Congreso se aprobó un ítem de mil pesos para compra de herramientas que hacian mucha falta para falicitar el trabajo de preparaciones: se han invertido estos fondos en la compra de las principales herramientas que mas se necesitaban, no alcanzando el dinero para la compra de otras que tambien hacen falta.

Lo que mas se hace sentir es la falta de un Laboratorio de trabajo para los Preparadores. Actualmente se trabaja en el patio del Museo, que es por demas húmedo i malsano.

Habria la conveniencia, si usted lo estima así, en construir lo mas pronto una sala adecuada al objeto con bastante luz i ventilada.

Tambien es necesario construir una pieza cerrada para la maceracion de esqueletos.

Se ha hecho construir un cajon esterilizador de gran tamaño para desinfectar animales de gran talla, con los vapores del súlfuro de carbono.

Este aparato se hacia sentir porque el que habia ántes sólo servia para el herbario i para aves chicas.

Nos hace falta alcohol etílico para las preparaciones que necesitan este medio de conservacion, pero he sabido que la Direccion ha mandado una nota a la Inspeccion de Alcoholes pidiendo se elimine el derecho con que está gravado este líquido; por esto creo que pronto contaremos con él.

El infrascrito ha seguido en la revision de las etiquetas de las aves, segun el Catálogo de Dubois.

Es todo cuanto puedo decir al señor Director.

Dios guarde a usted.

Z. Vergara.

Santiago, 29 de Abril de 1911.

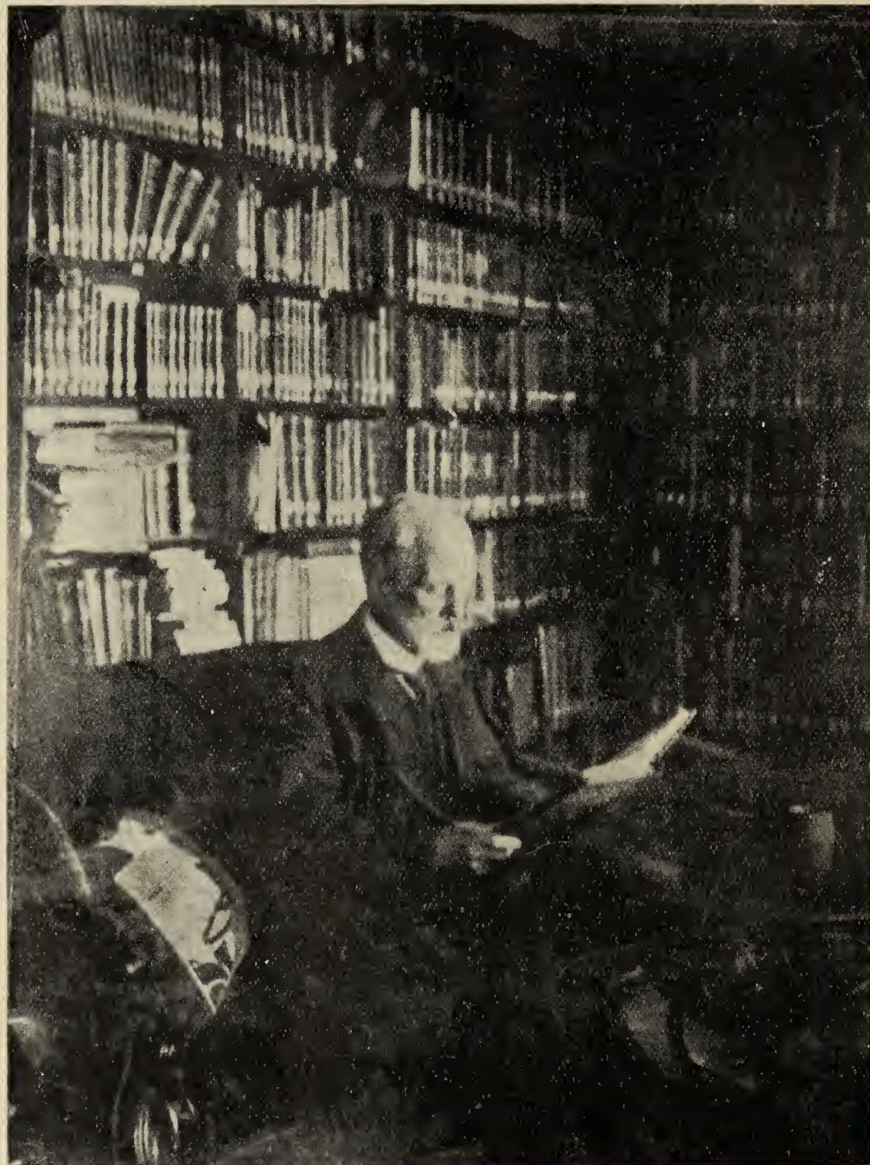
CONDOLENCIA

DE LA PRENSA I DE LAS

RELACIONES CIENTÍFICAS DEL MUSEO NACIONAL

POR EL FALLECIMIENTO DEL ANTERIOR DIRECTOR

Don FEDERICO PHILIPPI



Don FEDERICO PHILIPPI

En su Biblioteca, que fué comprada para que forme parte de la del Museo Nacional "no sólo como en homenaje a la memoria de Philippi, sino como un material indispensable en todos los trabajos de investigacion científica".

"EL FERROCARRIL"

Santiago, lúnes 17 de Enero de 1910.

EL SR. FEDERICO PHILIPPI

A la 1 P. M. de ayer falleció en esta ciudad, despues de una corta pero terrible enfermedad, el notable naturalista i Director del Museo Nacional, señor Federico Philippi, hijo del sabio naturalista señor Rodulfo Amando Philippi, que tan grandes e importantes servicios prestó al pais.

El señor Federico Philippi muere a la edad de 71 años, habiendo desempeñado una cátedra en la Escuela de Medicina durante mas de treinta años i en la Direccion del Museo desde el año 1897, habiendo dedicado todo su tiempo al mejoramiento i progreso del establecimiento a su cargo.

Sus restos serán trasladados hoi en la noche desde la casa mortuoria, Huérfanos 1465, al templo Evanjélico, calle Santo Domingo 1825. El Centro de Estudiantes de Medicina se reunirá hoi para acordar la participacion que tomará en los funerales del señor Philippi.

"EL MERCURIO"

Santiago, mártes 18 de Enero de 1910.

FEDERICO PHILIPPI

Bajo la impresion fresca de la pérdida irreparable que el Museo Nacional i con él todo el mundo científico de Chile acaba de sufrir en la muerte de don Federico Philippi, séame permitido trazar algunos rasgos de la vida laboriosa de aquel benemérito naturalista.

Vinculado desde veinte años por los lazos estrechos de sincera amistad con la casa Philippi i siendo antiguo colaborador

del finado, me parece un deber ineludible de gratitud, el de recordar brevemente la labor de aquel hombre *tan modesto como bondadoso, tan intelijente como estudioso.*

Nació don Federico el 16 de Diciembre de 1838 en Nápoles, cuando su padre acompañado de su jóven esposa, por segunda vez se hallaba en Italia, para robustecer su salud todavía delicada i para continuar sus estudios zoológicos. El niño aprendió las primeras letras en Kassel, principió sus estudios de humanidades en Hildesheim i llegó con su familia a Chile en 1854, cuatro años después de haberse radicado aquí su padre. Bajo el réjimen estricto i prudente de este hombre ilustrado, el jóven profundizó sus conocimientos de historia natural i de idiomas i ya en 1864 lo vemos emprender su primer viaje de esploracion desde San Juan, fundo de la familia situado en Valdivia a la costa, cruzando la Cordillera Pelada; así se echaron las bases para el conocimiento de esta trama interesantísima de la cordillera de la costa. Iniciado una vez en estas materias, tomó gusto por ellas i siguió estendiéndolas sobre toda la vasta esfera de intereses de su padre. En todos estos estudios le ayudaban su facilidad para idiomas i su memoria singular, de la que mui a menudo sacaban provecho sus colaboradores en el Museo. Pero en la variedad perturbadora de estos estudios, ya desde su juventud habia dos que le gustaron mas que los otros: eran la Entomolojía (principalmente de los coleópteros), i la Botánica, o mas bien la florística, e. d., la recoleccion i clasificacion de la flora local. Puede decirse, que Federico Philippi conoció los nombres i la distribucion jeográfica de los jéneros i muchísimas veces, de las especies de las plantas fanerógamas, i de los coleópteros del pais, i en la clasificación de los moluscos, fósiles, aves, etc., tenia conocimientos envidiables.

Esta preparacion adquirida al lado de su padre le hacia apto para desempeñar las funciones del profesorado, funciones en aquel tiempo mucho mas difíciles que hoi en vista de la absoluta falta de recursos. Despues de haber dejado sus clases su padre en 1874, don Federico se hizo cargo de las asignaturas de Historia Natural en el Instituto Nacional, de Zoolojía i Botánica aplicadas en el Instituto Agrícola (hasta 1897) i de Botánica médica en la Escuela de Medicina (hasta 1906); de suerte que

muchísimos hombres hoi dia de altas posiciones han sido discípulos de don Federico, a quien hasta la fecha le guardan grata memoria por la solidez de sus conocimientos i la amabilidad de su carácter. Desde 1883, por un plazo de diez años, dirijió el Jardin Botánico i se adquirió vastos conocimientos en la flora de nuestros jardines i parques. En 1897 el Gobierno le confió la direccion del Museo Nacional, despues de haber jubilado su padre; i en efecto, no hubo en el pais otra persona mas apta para este fin, mas al corriente de los mil detalles que cada momento debian estar presentes en la memoria, pues el público no se imajina por qué cantidad de cosas diferentes se pregunta a un director de Museo. En los últimos años su salud principió a resentirse de la vida demasiado sedentaria a la que el estado de sus pies cojos le obligaba; la circulacion de la sangre en las venas abdominales i las funciones dijestivas de los intestinos poco a poco se irregularizaron, hasta que a fines del año pasado una violenta infeccion intestinal, acompañada de un tumor, lo tendió al lecho que debiera ser su lecho mortuorio.

El doctor don Rodulfo Armando i don Federico Philippi tenian que repartirse los laureles de haber fundado el Museo Nacional i de haberlo llevado a su altura actual que lo hace figurar como uno de los primeros en Sud-América. Verdad es que el establecimiento todavía posee muchos vacíos que llenar i muchos desperfectos que mejorar i el señor Philippi en sus conversaciones fué el primero en reconocer la necesidad de ciertas reformas; pero sus setenta años i la debilidad de su salud, hizo bien de no recargarse de tareas cuya solucion seguramente no le seria dada. En 1909 fundó el *Boletin del Museo Nacional*. Como anexo a los rasgos biográficos de mi inolvidable amigo, voi a dar una reseña de sus viajes i de sus publicaciones principales.

I. *Viajes*. Cordillera Pelada, 1864; Lago de Budi i rio Tolten, 1875; Nahuelbuta, 1877; Baños de Chillan, 1878; Descabezado de Maule, 1879; Chiloé, 1880; Frai Jorje i Baños del Toro, 1883; Concon, 1884; Viaje primaveral a la parte sur de la provincia de Atacama; espedicion a la provincia de Tarapacá, 1885-1886; Matanzas, 1894. En 1873, se encontró en Alemania perfeccionando sus estudios en la Universidad de Halle.

II. *Publicaciones. A.* Zoolojía.

Catálogos de los Coleópteros de Chile. Anal. Univ. Santiago, vol. 71 (1887) pájs. 619-806. Obra principal de Zoolojía.

Monografía del jénero Ryephenes. A. U. 104 (1899) pájina 81.

Sobre la posicion de Apocinocera. A. U. 113 (1903) páj. 137.

Enumeracion de las Buprestideas chilenas. A. U. 117 (1905) páj. 519.

Un nuevo marsupial de Chile. A. U. 85 (1893) paj. 31; tambien en aleman: Verhaudlunger des deutschen Wissenschftlichen Vereins, Santiago II, páj. 318. Zur Vergleichung der Sängetiere der kaukasus und Chile. (Verhdl. d. d. Wis-Ver. Stgo. III (1896) páj. 391.

Dos Aves nuevas de Chile. Bol. del M. N. I (1909) páj. 63.

B. Botánica.—*Escursion Botánica en Valdivia.* A. U. 27 (1865) páj. 289.

La Flora de las Islas S. Ambrosio i S. Félix. A. U. 47 (1875) páj. 185.

Viaje al Tolten i a la laguna de Budi. Revista Chilena número 18 (1876).

Catalogus plantarum vascularium chilensium. A. U. 59 (1881) páj. 49-422, obra principal de Botánica.

Vegetation of Coquimbo. Journ. of Bot. 21 (1883) páj. 247.

A visit to the Northern most forest of Chili. Journ. of Bot. 22 (1887) 201.

Memoria i Catálogo de las plantas cultivadas en el Jardin Botánico de Santiago, 1884.

Reise nach der Provinz Tarapacá. Verhdlunger d. d. Wiss. Ver. Santiago I (1886) páj. 135.

Botanische Reise nach der Prov. Atacama, im Frühjahr 1885; en la misma Revista I (1887) paj. 214.

El árbol de Sándalo de la Isla de Juan Fernández. Anal. Mus. Nac. 1892.

Las callampas comestibles de Chile (en aleman) Hedwigia 1893.

Von Yerbas Buenas nach Matanzas Verhdl. d. d. Wiss. Ver. Santiago 3 (1894) páj. 24.

C. *Varias. Bericht über «Primer Censo Jeneral de la Prov. de Santa Fe».*—Verhaudl. d. d. Wiss. Ver. II. páj. 61.

La formacion carbonífera en Chile. A. U. 101 (1898) páj. 367.

D. *Biblioteca.*—Sobre la Biblioteca Philippi, sin la que todos los estudios botánicos i zoolójicos en Chile son imposibles, me permito citar un párrafo de la biografía que don Diego Barros ha escrito del doctor R. A. Philippi, páj 211: «Una coleccion como ésta, debe formar la Biblioteca del Museo Nacional, no sólo como en homenaje a la memoria de Philippi, sino como un material indispensable en todos los trabajos de investigacion científica».—*Cárlos Reiche*, Jefe de la Seccion Botánica del Museo Nacional.—17. I, 1910.

De «*El Mercurio*», mártes 18 de Enero de 1910.

Direccion Jeneral
del
Instituto Jeográfico i Estadístico

España

Madrid, 3 de Setiembre de 1910.

Señor don Eduardo Moore:

Mui señor mio: Con profundo sentimiento he sabido el fallecimiento del ilustre Director de ese Museo don Federico Philippi i con tan triste motivo doi a usted mi mas sentido pésame que le ruego haga estensivo a toda esa Corporacion, a cuyo pesar me asocio de todas veras.

Al propio tiempo es para mi motivo de singular complacencia dar a usted mi mas cordial enhorabuena por el justo i merecido nombramiento de que ha sido objeto.

Asimismo cúmpleme significar a usted que este Centro desea vivamente no sólo conservar, si que tambien aumentar i robustecer eficazmente las relaciones que con usted i ese centro nos unen; i desde luego me complazco en manifestarle que se le enviarán todas las publicaciones de este Centro.

Aprovecha gustoso esta ocasion para saludarle i ofrecerse de usted suyo mui afmo. S. S.—*Eduardo Ruiz*, Director Jeneral.

Laboratorio biolójico-marino de Baleares

Palma de Mallorca, 12 de Setiembre de 1910.

Señor Doctor don Eduardo Moore:

Ilustre colega: He recibido aquí su carta circular anunciando la triste noticia del fallecimiento de don Federico Philippi i la noticia grata de haberle sucedido en la Direccion del Museo Nacional.

He participado del jeneral sentimiento por la pérdida de tan eminente naturalista i tengo el honor de saludar a usted como digno sucesor.

De su amor a la ciencia i de sus prestijios hemos de esperar mucho los que suspiramos por el progreso científico de nuestra raza ibero-americana, en beneficio de la Humanidad toda.

....

En mi especialidad (Biolojía marina i Oceanografía en jeneral), hemos adelantado aquí mucho en pocos años i me pongo a disposicion de usted para lograr en esas simpáticas tierras el mismo éxito.

Me ofrezco, respetuosamente, de usted afmo. colega i seguro servidor.—Prof. *Odon de Buen*, Director del Laboratorio i Profesor en la Universidad de Barcelona.

Museo Municipal de ciencias naturales

Barcelona, 25 de Octubre de 1910.

Doctor don Eduardo Moore:

Con profundo sentimiento se ha recibido en este Museo la

noticia del fallecimiento del que fué digno Director de ese Centro científico, don Federico Philippi; i, al felicitar a usted por su nombramiento para el cargo con que tan acertadamente ha reemplazado a dicho señor, me hago intérprete de las aspiraciones de la Junta municipal, bajo cuyos auspicios funciona el «Museo Martorell», de continuar las cordiales relaciones que siempre han mediado entre ámbos centros de cultura.

Con este motivo, me complazco en ofrecerme de usted con la mayor consideracion, su obsecuente servidor.—*Arturo Bofill*, Director.

**Biblioteca Universitaria
i Provincial
de
Granada**

Granada, 13 de Setiembre de 1910.

Señor Doctor don Eduardo Moore:

Mui respetable señor mio: Con profundo sentimiento recibo la noticia, que usted se sirve darme, del fallecimiento de mi estimadísimo colega el señor don Federico Philippi, persona que, por sus especiales condiciones, mereció toda suerte de respetos. Le ruego acepte la sincera espresion de mi mas sentido pésame por tan dolorosa pérdida.

Al mismo tiempo he de manifestarle mi complacencia por haber sido llamado a suceder al señor Philippi, persona de tanto merecimientos como usted, con quien tendré especial interes en conservar, i si es posible, robustecer las cordialísimas relaciones que con aquel unian a este centro, esperando que usted seguirá dispensándole las mismas distinciones, enviando cuantas publicaciones realice ese notable Museo, contando con la reciprocidad de esta Universidad i Biblioteca granadinas.

Con mi entusiasta parabien reciba el testimonio de la mas alta consideracion de S. q. l. b. l. m.—*Guillen Robles*, Jefe de la Biblioteca.

El Museo Canario.
Sociedad de Ciencias,
Letras i Artes

Las Palmas de Gran-Canaria, 11 de Octubre de 1910.

Señor Doctor don Eduardo Moore, Director del Museo Nacional.—Santiago, Chile.

Dsstinguido señor:

La comunicacion de usted participando el fallecimiento del anterior Director de ese Centro científico, don Federico Philippi, llegó a nuestro poder con bastante retraso, i suplicamos haga usted presente a todos los individuos de esa digna corporacion nuestro sentido pésame por la lamentable pérdida.

Nosotros tambien hace ya años, perdimos para siempre a nuestro anterior Director i fundador, doctor don Gregorio Chil i Naranjo, inolvidable patricio i jeneroso protector de este Instituto, nunca bastante llorado.

Al mismo tiempo felicitamos a usted por la acertada eleccion, i desde luego nos cabe la satisfaccion de manifestarle que abundamos en iguales deseos de frecuentar las relaciones con ese Museo Nacional, hallándonos dispuestos al cambio de objetos que tengan ustedes duplicados, i cuya lista deseamos nos envien; prometiendo, por nuestra parte enviar igualmente la de los duplicados que tengamos, luego que terminemos el catálogo que al presente nos hallamos formulando.

Hoi nos ocupamos tambien del arreglo de nuestra biblioteca, i agradeceríamos nos favoreciesen ustedes con algunas obras que ocuparian preferente lugar entre las muchas que poseemos.

Sírvase usted aceptar la significacion de mi particular aprecio, como atento S. S. que le distingue.—Dr. *Tullarel*, Director del «Museo Canario».

Musée Archéologique
de
Besançon

Besançon, 12 de Octubre de 1910.

Al señór Director del Museo Nacional.—Santiago de Chile.

Mui estimado señor:

Acabo de recibir la carta impresa por la cual me avisa usted que fué nombrado Director del Museo Nacional en reemplazo del finado señor don Federico Philippi, (Q. E. P. D.) i que desea usted mantener i aun aumentar las relaciones de dicho Museo con otros Establecimientos simiiares.

Pues tengo que participarle tambien el fallecimiento del señor don Alfredo Vaissier i mi nombramiento en su lugar. Tal acontecimiento i sus naturales consecuencias han sido causa del atraso con el cual vengo a contestar a usted.

Habiendo viajado i vivido durante algunos años en la América del Sur, conozco un poquito los idiomas que por allá se hablan, i como muchísimo me gusta la hermosa lengua de Cervantes, le ruego a usted se sirva escribirme únicamente en castellano, si por acaso hemos de tratar de asuntos que sean de nuestra especialidad científica. Pero tendrá usted la bondad de perdonarme las faltas que ciertamente hallará en mi prosa, por ser las de un frances que ya se olvidó algo de lo aprendido cuando era jóven.

Estoi ahora ocupado en la redaccion de un nuevo Catálogo, el que no saldrá a luz ántes de 1912.

Nuestro Museo Arqueolójico no publica ninguna revista, pero nuestra «Société d'Emulation du Doubs», en Besançon, tiene su Boletin anual i, en la próxima reunion, propondré el cambio con el Museo Nacional de Santiago, como ya lo tenemos establecido con el de Montevideo i de otras ciudades americanas.

Creo que será tambien posible el cambio de varias antigüe-

dades europeas (i sobre todo francesas) con otras de Chile. Voi a tratar la cuestion con las Autoridades i, luego que esté resuelto, volveremos a hablar del asunto.

Me propongo tambien hacer semejante proposicion a la «Société d'Histoire Naturelle du Doubs», de la cual soi uno de los fundadores.

Con que me despido de usted, señor Director, saludándole cordialmente por encima los mares i continentes.

Su afmo. i seguro servidor.—*H. Michel.*

El Director de Minas, Jeolojía e Hidrolojía, E. Hermitt, saluda con su distinguida consideracion al señor Director del Museo Nacional de Santiago i acusa recibo de su atenta de fecha 13, presentándole la espresion de su sentimiento con motivo del sensible fallecimiento de su malogrado antecesor, el señor don Federico Philippi.

Al informarse de los propósitos que guian al nuevo Director, se complace en manifestarle que esta Direccion tendrá el mayor agrado en mantener una cordial relacion con ese digno establecimiento; habiendo dispuesto, desde ya, le sean enviadas las publicaciones efectuadas i, en adelante, las que aparecieran.

Buenos Aires, Agosto 17 de 1910.

La Plata, 35 esq. 58

La Plata, 23 de Agosto de 1910.

Señor profesor doctor Eduardo Moore:

Lamentando la pérdida del eminente naturalista F. Philippi, tendré el mayor gusto en remitir a esa institucion tirajes de mis trabajos Antropolójicos i Anatónicos, de los que tengo varios en preparacion.

Lo saluda mui atentamente.—Dr. *Cárlos A. Marelli.*

Universidad Nacional
de Buenos Aires.
Facultad de Ciencias Exactas,
Físicas i Naturales

Buenos Aires, Agosto 18 de 1910.

Señor profesor doctor don Eduardo Moore, Director del Museo Nacional de Santiago.—Chile.

Distinguido señor Director:

Tengo el agrado de acusar á Ud. recibo de su atenta circular de fecha 13 del corriente, en que me anuncia la infausta nueva del fallecimiento del malogrado señor Federico Philippi, su digno antecesor en la direccion del Museo Nacional de Santiago.

Al felicitarle por la designacion de que ha sido objeto por el gobierno de su patria, me pongo a sus órdenes incondicionalmente, como profesor de las Universidades de Buenos Aires i La Plata (Museo), i como amigo.

Del señor Director, mui atto. i S. S.—*Augusto Scala.*

Instituto Médico Nacional

Méjico, 20 de Setiembre de 1910.

Señor Profesor doctor Eduardo Moore, Director del Museo Nacional de Santiago de Chile.

Tengo el honor de contestar el atento oficio de usted, fecha 8 de Agosto último, manifestándole que me he impuesto con sentimiento de que el 16 de Enero del presente año falleció el señor don Federico Philippi, digno Director que fué de ese Museo.

A la vez me es grato enviar a usted mis mas cordiales felici-

taciones por haber sustituido en ese importante puesto a su malogrado antecesor i espero que las relaciones que han unido a ese Establecimiento con el Instituto de mi cargo, se continuarán i aun se robustecerán eficazmente.

Mui satisfactorio será para mí al establecer el canje respectivo que usted propone i que gustoso acepto, recibir las Obras, Boletines, etc., que ha publicado ese Establecimiento i que formarán, a no dudarlo, un continjente científico de la mas alta importancia.

Reitero a usted las seguridades de mi atenta i distinguida consideracion.—*José Jinés.*

Correspondencia particular del Secretario Jeneral del Consejo Superior de Salubridad de Méjico

Méjico, Octubre 5 de 1910.

Señor doctor profesor Eduardo Moore, Director del Museo Nacional.—Santiago, Chile.

Mui estimado señor i fino amigo:

Me refiero a su atenta fechada el 8 de Agosto próximo pasado, por la que con verdadera pena me he enterado de la muerte del señor Federico Philippi; pero al mismo tiempo he visto con agrado que ha tomado Ud. posesion del distinguido cargo de Director de ese Establecimiento, por lo cual felicito a usted.

Me es satisfactorio quedar de Ud., afmo. amigo i atento servidor.—*J. E. Monjarás.*

Universidad de Cuzco

Cuzco, Perú, 31 de Octubre de 1910.

Señor Eduardo Moore, Director del Museo Nacional.—Santiago.

Mui señor mio:

He recibido su atenta circular en la que se sirve comunicarme el sensible fallecimiento del sabio profesor Federico Philippi, i que al asumir Ud. el cargo de Director de ese Museo, seguirá inspirándose en los actos de sus predecesores en órden al progreso de ese establecimiento.

Recien he tomado posesion de los cargos de vice-rector y catedrático de dos asignaturas de ciencias naturales en esta Universidad; i, desde luego, me será mui honroso mantener i cultivar relaciones con el instituto que dignamente preside.

Mui placentero me será recibir las publicaciones de ese Museo, que serán retornadas con otras locales, miéntras se crea una publicacion oficial de la Universidad. Por lo demas puede Ud. impartirme sus órdenes por acá en la seguridad de que merecerán mi preferente atencion para cumplirlas.

Cultivo de preferencia la botánica descriptiva, sin descuidar la zoolojía, por la que tengo predileccion. Aquí hai mucho que estudiar en materia de Arqueolojía i Etnografía.

Soi de Ud. con esta ocasion, su mui afmo. i S. S.—*Alberto L. Gadea.* Doctor en Ciencias Naturales de la Universidad de Lima.—Cuzco (Perú).

Direccion Jeneral
de
Estadistica

La Paz, Noviembre 8 de 1910.

Señor Doctor Eduardo Moore, Director del Museo Nacional. —Santiago.

Señor:

Recien ha llegado a mis manos la circular en la que me anuncia el sensible fallecimiento de su antecesor señor Federico Philippi i haber sido Ud. tan merecidamente honrado con el cargo de Director de ese Museo Nacional.

Al felicitarlo por tan honrosa cuanto delicada mision con que lo ha conferido el Gobierno de Chile, cábeme manifestarle que las tendencias que me animan como Director de esta reparticion i como a boliviano serán siempre guiadas a conservar, aumentar i robustecer las relaciones que me unan con centros tan ilustrados como el que Ud. tan dignamente dirije.

Acepte, Ud. señor, con este motivo, mis consideraciones de mayor estima repitiéndome su atento i seguro servidor.—*M. V. Ballivian.*

Lima, Agosto 18, 1910.

Señor Director del Museo Nacional.—Santiago.—Chile.

Mui señor mio:

Tengo el agrado de acusar recibo de su atenta circular de 8 del que cursa, en la que usted se ha servido comunicar el sensible fallecimiento de su digno antecesor el señor Federico Philippi; i manifiesta el deseo de conservar i si fuera posible aumentar i robustecer las relaciones que nos unen, i de establecer el

canje de Obras, Publicaciones i Colecciones con la Institucion de mi cargo.

En respuesta me es honroso manifestarle que esta Direccion abunda en idénticos deseos i que por mi parte procuraré cooperar a su realizacion.

Felicitando a usted por la honrosa designacion de que ha sido objeto, me es grato ofrecerle con los servicios de la Institucion que represento las seguridades de mi mas distinguida consideracion.

Soi de usted Atto. i S. S.—Prof. *G. A. Rorive*, Director interino.

Bibliotheca Nacional de Lisboa

Lisboa, en 8 de Setembro de 1910.

Illmo. e Exmo. Senhor Prof. Dr. D. Eduardo Moore, Meritissimo Director do Museu Nacional de Santiago do Chile.

Illmo. e Exmo. Senhor:

Pela comunicaçâo que V. Exa. se dignou dirigirme participando-me o infausto passamento do ilustre e mallogrado antecessor de V. Exa.—o Illmo. e Exmo. Senhor D. Frederico Philippi—(acontecimento esse pelo qual me cumpre inviar as mais sentidas condolencias), fiquei sabendo outrosim que, confiado á direcçâo de V. Exa., o Museu Nacional de Santiago do Chile continuará na brilhantissima senda de progresso que distinctamente o caracteriza.

E aproveito a occasiàs para me felicitar de intrar con relaçoês com V. Exa., relacçoês que mais e mais estreitarâo os vinculos da consideraçâo altíssima que ao Museu Nacional de Santiago de Chile dedica a Bibliotheca Nacional de Lisboa.

Deus guarde a V. Exa.—*Xavier da Cunha*, O Director.

Instituto Historico e Geographico
de Sao Paulo.
Rua Benjamin Constant, 40

S. Paulo, 26 de Agosto de 1910.

Ecxmo. Snr Don Eduardo Moore, M. D. Director do Museo Nacional de Chile.

Exmo. Snr:

O Instituto Historico e Jeográphico de Sâo Paulo apresenta a V. Excia. e a dignissima famila do extinto snr. don Federico Philippi, sínceras condolencias pelo fallecimento do inesprecivel antecessor de V. Ecia. na direccao do Museo Nacional; e cests de que, inspirándo-se nos actos dos seus distinctos predecessores, serao nâo so conservadas, mas por V. Ecia. augmentadas e robustecidas as relacoês que os renem, aploveita o ensejs para declarar a V. Ecia que tudo emprezará o Instituto de Sâo Paulo para satisfazer ás ordens que V. Ecia. se dignan transmittir llse.

Digne-se V. Excia. acceîtar os protestas da minka mais elevada consideracâo, apreco e respeito.

Deus guarde a V. Excia.—*Dinamerico Augusto de Rego Rangel*, 1.º secretario.

Museu Goeldi (Museu paraense)
de Historia Natural e Ethnographia.
399, caixa postal, Para' (Brazil)

Belem, 12 de Setembro de 1910.

Illmo. Snr. professor Dr. Eduardo Moore.—Muy digno director do Museo Nacional de Santiago de Chile.

Em resposta á vossa Circular em que me communicastas o

fallecimento do illustre senhor Dr. Federico Philippi e a vossa entrada em exercicio no cargo de Director do Museo Nacional de Santiago de Chile, cabe-me agradecer esta communicaçâo e e exprimir os meus votos mais sinceros, que seja dado a V. S. de continuar por muitos annos a obra dos seus dignos antecessores.

O Museu Goeldi lucrará muito en estraitar o mais possivel as suas relaçôes con o Museo Nacional da naçao amiga e a sua directoria terá o maior prazer om satisfazer aos vossos pedidos de material ou de publicaçôes. - *Dr. I. Huber*, Director do Museu Goeldi.

Minas Geraes.—Brazil

Bello Horizonte, 30 de Novembre de 1910.

Exmo. Senr. Dr. Eduardo Moore.—Santiago.

Tenho em meo poder sua delicada communicaçâo; e, ao mesmo tempo que envío á sciencia chilena sinceras condolencias pela perda de um de seos luminares — qual fosse o mallográdo Dr Federico Philippi — me congratulo com o notavel Museo Nacional de Santiago, por ter á sua frente mu scientista do alto valor de V. Ecia., a quem desejo no seo novo posto as melhores felicidades pessoaes e o mais completo exito. em prof do desenvolvimento da accreditada instituiçâo scientifica confiado ao seo zelo e comprovada habilitaçâo.

Queira V. Excia. acceitar os protestos de alto apreco e sympathia.

Do de V. Excla., atto. senor. afmo.—Dr. *Nelson C. de Senna*, Advogado.

Università Libera di Ferrara

Ferrada, 21 de Agosto de 1910.

Spett. Museo Nazle. di Santiago-Chile.

L'Universitá ferrarese e l'íntero Corpo accademico esprime alta S. V. Iltma. le piú profonde condoglianze per la irreparabile perdita subita da codesto insigne Museo Nazionale colla morte del Sig. Prof. Frideric Philippi.

Colla morggior osservanza.—Il. Rettore, *Pinto Silva.*

Regia Università degli studi
di Roma

Roma, addi 13 Settembre 1910.

Sella Direzione del Museo Nacional (Cile) Santiago.

Prendo viva parte al lutto che ha colpito il Museo Nazionale Cileno colla morte dell'illustre prof. Federico Phillippi, ed esprimo a codesta Onorevole Direzione le piú sentite condoglianze.

Con perfetta considerazione.—P. Il Rettore, *A. Di. Legge.*

R. Accademia navale.
Comando

N.º 2.444.—Livorno, li 30 Agosto 1910.

Al signo Direttore del Museo Nazionale di Santiago.—Chile.

Esprimo alla S. V. Ill/ma, anche a nome del Comandante di questa R. Accademia, ora assente da Livorno, le condoglianze

di questo R. Istituto per la morte del signor Federico Philippi, ilustre Direttore di cotesto Museo.

In merito a quanto la S. V. Ill/ma domando a questa R. Accademia, mi fo premura informala che l'Osservatorio Metereologico di questo R. Istituto è in via di formazione e che limita il suo campo alle sole ossservazioni metereologiche.

Comunque sarà cura di questo Comando di inviare alla S. V. Ill/ma i lavori di tale indole che eventualmente potranno in seguito venir pubblicati.

Con perfetta osservanza.—Il I° Tenente di Vascello.—Responsbile, *A. Grife.*

Società italiana
D'Antropologia. Firenze,
Via Gino Capponi, 3

8 Novembre 1910.

Al Direttore del Museo Nacional de Santiago.—Chile.

In risposta alla sua pregiata del 9 Agosto la Società Italiana d'Antropologia invia sentite condoglianze per la morte del Suo illustre predecesore, M. Frèderic Philippi, e si dichiara ben pronta a iniziare relazioni di scambio di pubblicazioni ed anche di oggetti, pur rimanendo nel campo dell'antropologia, dell'etnografia e dell'archeologia, col suo benemerito Istituto.

Con le espressioni della fui alta considerazione, mi creda.

Sus obbligato.—*R. Biasutti*, per il Segretario della correspondenza.

Campobasso, 26 août 1910.

Monsieur:

J'exprime mes condoléances pour la mort du votre respectable prédécesseur Mr. Frédéric Philippi. et je vous remercie à cause des paroles polies avec lesquelles m'annoncez votre in-

tention de maintenir et d'augmenter les relations qui unissent au nôtre cet Institut.

Il n'y a pas ici d'autres établissements semblables et des spécialistes avec lesquels je puisse vous faire entrer en rapports, ni je ne peux vous envoyer les travaux, les revues et les objets que vous demandez, puisque ce Musée n'en possède pas.

Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de mon estime.—*G. de Rensis.*

Direction des Musées
Ville de Saint-Quentin
(Aisne)

Saint-Quentin, le 27 août 1910.

Monsieur le Directeur du Museo Nacional, Casilla 787, à Santiago (Chili).

Monsieur le Directeur:

J'ai reçu l'avis que vous avez bien voulu me faire l'honneur de m'adresser, relativament à la mort de votre regretté prédécesseur Mr. F. Philippi.

Je tiens à vous remercier de cette information.

Très obligeamment vous me faites savoir que vous accueillez à titre d'échange les travaux scientifiques qui peuvent avoir pour vous et pour votre Musée quelque utilité. Or, dans l'intérêt même de l'archéologie et de l'histoire générale, je ne demande pas mieux que de satisfaire à votre désir, d'autant plus volontiers que nous sommes appelés l'un et l'autre à en tirer quelque profit par cet échange lui-même.

J'ai publié beancoup de mes travaux; mais avec le temps ces productions sout devenues rares ou sout aujourd' hui totalement épuisées; elles ne se trouvent plus en librairie. Dans ces conditions je dois me contenter de vous adresser avec plaisir ce dout je puis disposer.

Vous recevrez donc par la poste et comme paquet recommandé les quatorze brochures suivantes:

1.º Archéologic Vermandoise. Trouvailles faites à Saint-Quentin.

2.º Saint-Quentin dans l'antiquité et au moyen-âge.

3.º Le port de la croix et de l'épée accordé aux majeurs de Saint-Quentin.

4.º L'Egypte monumentale au temps des Pharaons.

5.º Les fouilles de la place de l'Hôtel-de-Ville, à Saint-Quentin.

6.º Note sur les cimetierès antiques de Castres (Aisne).

7.º Un lettre de l'Infante Isabelle, fille de Philippe II.

8.º Le cimetière mérovingien de Templeux-la-Fosse (Somme)

9.º Le cimetière mérovingien de Moïslains (Somme).

10, 11, 12. Exploration d'anciennes sépultures dans l'Aisne (3 fascicules).

13. Ercheu.—Flamicourt.—Brissy-Hamégicourt.

14. Le cimetière gallo-romain de Vermand (Aisne).

En échange, ayez la bonne obligeance de m'adresser en valeur à peu près égale *des timbres-poste neufs du Chili* de valeurs diverses, à votre gré.

S'il vous plaît de m' envoyer (surtout dans les bas prix de 1, 2, 3, 5, 10 et 12 centavos) plusieurs exemplaires d' un même timbre-poste (*neuf* naturellement) vous pouvez le faire, et je vous en témoigue à l'avance ma gratitude. Le timbre-taxe et le timbre-télégraphe *neufs* m' intéressent également.

Faites pour le mieux et nos relations pourront continuer par la suite.

Veuillez recevoir, je vous prie, Monsieur le Directeur, la très sincère expression de mes sentiments de haute considération.—*Théophile Eck,* Directeur des Musées de Sain-Quentin (Aisne).

**73, Boulevard du
Montparnasse**

Le Docteur Paul Regnard, Mèmbre de l'Académie de Médecine, Membre de la Socïété Nationale d'Agriculture de France,

Directeur de l'Institut National Agronomique, Membre du Conseil Supérieur de l'Instruction Publique.—Condoléance.

**The Trees of Great
Britain & Ireland**

Septiembre 3 1910.

Dear Sir:

I am very sorry to hear of the death of my old friend Dr. F. Philippi, from whom I had so much help during my vist to. Chile in 1901-1901. He had expressed a desire to obtain (I think for the Forcotoy Bureau) a copy of our book of which 5 volumes are already published and the last will be complete next year.

There is a good deal in it relating to Chilian trees, which were the object of my visit. and several of which are figured in the work.

As the book is already nearly out of print it will probably increase very much in price when finished. I wish to know whether I am to reserve a copy for you. Señor Salvador Izquierdo, (Santa Ines, Nos) is the only subscriber in Chile, and will be able to show it you if you desire to know more. Mr. Philippi's son had promised to try and procure for me a good photograph of the *Fitzroya patagonica* (Alerce) which is becoming scarce in the neighbourhood of Puerto Montt and which I desire to illustrate in our last volume as it grows well in some parts of England though not large enough to give any idea of the *dre* and beauty of this noble and valuable tree. I have not however heard from him since he returned from Europe. Perhaps yon can kindly help me in this matter. It may interest you to know that *Tagus obligua* which I introduced from the property of my friend señora de *Bassei* (neè Puelma) has flourished so well here, that my friend the Earl of *Ducie* proposes to make a large plantation of it when he can get some seed.

Assuring you of my desire to do any thing in my power to forward the objects of your Museum.

I remain.—Yours very faithfully.—*H. J. Elwes.*

Pensylvania State Library,
Harrisburg

Harrisburg, September 1, 1910.

To the Director of the National Museum of Santiago.—Santiago, Chile.

My dear Sir:

I am in receipt of your circular letter and beg to extend to you, on the part of the Pennsylvania State Library, our sympathy in the loss that the Museum has sustained in the death ot Mr. Federico Philippi. I assure you that it will be a pleasure to send to the Museum such publications of the State as may seem appropriate.

With sincere regards I am.—Yours respectfully.—*Thomas L. Montgomery*, State Librarian.

University Museum
of
Archaeology and of Ethnology

Cambridge, 7 Sept. 1910.

Dear Sir:

We much regret to hear of the desease of your Director, M. Federico Philippi, which all interested in museum work much deplore.

As regards to an exchange of publications, we shall be very pleased to recieve any reviews dealing with Chilian Archaeology and Ethnology and to make exchange if possible, of Archaeological and Ethnological specimens of mutual interest. The Zoological, Geological and other departments of natural science,

can deal with that part of your letter which concerns them, and for this purpose wee shall show them your letter.

We have the honor to be the Sir.—You obedient servant.—
T. W. Green.

Smithsonian Institution,
Washington, U. S. A.

Washington, September 13, 1910.

The Acting Secretary of the Smithsonian Institution has received the announcement of the death, on January sixteenth, 1910, of Mr. Federico Philipi, Director of the National Museum at Santiago, Chile, and desires to express sincere regret on behalf of the Institution at the loss of this distinguished scholar.

The Institution cordially shares the hope expressed by Mr. Philippi's successor, doctor Eduardo Moore, that the agreable relations hitherto existintg between it and the National Museum of Santiago may be continued in the future.

Alexander Megregor
Memorial Museum

Kimberley, Oct. 1.° de 1910.

Sir Director, Museo Nacional.—Santiago, Chile.

Dear Sir:

In acknowledging your communication on the subject, I beg to offer you my condolence on the loss your Museum has sus tained in the death of your distinguished predecessor Mr. Federico Philippi, and to congratulate you on your appontment to the post of Director of the Santiago Museum.

While reciprocating your friendly sentimients. I regret that we are not yet in a position to offer you an exchange of scientific literature, the museum being a new institution, and not yet in a position to publish annals.

We hope, however, to be able to do so later on, and in the meantime if you cared to send us your publications, we should be very pleased.

We should also be pleased later, to exchange minerals and stone impliments with you. I am, Dear Sir, Yours faithfully.—*M. Urbrian*, Curator.

Western Australia
Gobernment Statistician's office

Perth, 17 th October, 1910.

The Director of the National Museum.—Santiago, Chile.

Sir: I beg to acknowledge, with thanks, receipt of your letter of the 29th July, notifying your succession as Director of the National Museum of Santiago, in succession to the late lamented Mr. Federico Philippi, and to offer you my most cordial congratulations on the honour so recently conferred on you.

I shall have much pleasure in causing to be forwarded to you the more important publications of this Office, and gladly accept your kind and courteous offer of sending me any works your museum may have accasion to publish.

I have the honour to be, Sir, Your obedient servant.—*Raledh C. C. Jiosn,* Government Statistician.

---

1 November 1910.

The Director of the National Museum.—Santiago, Chile.

Sir:

A few days ago I received a communication from you noti-

fying to me the death of your predecessor in office, & inviting the establishment of mutual relations in the matter of exchanges.

I am in charge of a small entomolojical museum in our College, & I shougld be happy to send you insects from S. India in exchange for others from Chile. To-day I have despatched by sample post a small box containing a few coleoptera I had in hand, & would ask you to be kind enough to send me others from your regions. The kind I desire are not the rarer specimens, but rather such as are more showy & striking to the eye.

By & bye when I shall have heard from you again, I may send you other specimens from this country.

Trusting the box will reach you safely, I remain.—Yours faithfully.—*L. V. Rewton.*

Der Prorektor
der
Georg August-Universität

Göttingen, den 17 August 1910.

An das National-Museum in Santiago-Chile.

Dem Museo Nacional spreche ich zu dem Hinscheiden des Herrn Friedrich Philippi namens der Georg August Universität mein herzlichstes Beileid aus.

Das Schreiben vom 18. v. Mts, habe ich an den Herrn Director der Königlichen Universitäts: Bibliothek weitergegeben zwecks Aufrechterhaltung der bestehenden Beziehungen.—*Detmold.*

Spedition und Kommission
Eigene Lagerhäuser

Hamburg 8, am 17 August 1910.

Herrn Prof. Dr. Eduardo Moore, Museo Nacional, Santiago-Chile.

Ihr geschätztes Rundschreiben vom 18. Juli habe ich erhalten un danke Ihnen für gefl. Zusendung.

Mit Bedauern habe ich von dem Hinscheiden Ihres sehr geehrten Vorgängers, des Herrn Friedrich Philippi, Kenntnis genommen und versichere Sie meiner aufrichtigen Teilnahme.

Den weiteren Inhalt Ihres Rundschreibens habe ich mir bestens dienen lassen un werde vorkommenden Falles im Kreise meiner Kunden davon Gebrauch zu machen suchen.

Wenn irgendwelche Speditions-Angelegenheiten bei Ihnen vorliegen, halte ich Ihnen meine Firma dafür nach wie vor bestens empfohlen, indem ich mich der Wahrung Ihrer Interessen, dem langjährigen Bestehen meiner Firma entsprechend, annehmen werde.

Mit etwa gewünschten diesbez. Auskünften stehe ich gern zu Ihrer Verfüguug un zeichne.—Hochachtungsvoll, *Anton Günther*.—Hamburg-Harburg—Bremen-Bremerhaven.

Oscar Rothacker
—Urban & Schwarzenberg—
Berlin N. Friedrich-Strasse 105-B

Berlin, den 17 August 1910.

Herrn Profesor Dr. Eduardo Moore.—Santiago de Chile.

Sehr geehrter Herr Professor!

Aus Ihrem Rundschreiben vom 1. Juni erschen wir, dass

Sie als Nachfolger unseres langjährigen hochgeschätzten verstorbenen Kunden, Professor Philippi, zum Leiter des Museums berufen sind und gestatten uns Ihnen unseren herzlichsten Glückwunsch auszudrücken. Wir geben uns der angenehmen Hoffnung hin, das die Beziehungen, die wir viele Jahre mit Herrn Professor Philippi unterhalten haben, von Ihnen aufgenommen und fortgesetzt werden und Sie uns häufig durch belangreiche Aufträge erfreuen. Es bedarf wohl kaum der Versicherung, dass es jederzeit unser Bestreben sein wird Sie aufmerksam und verständnisvoll zu bedienen und Sie auf diese Weise in jeder Beziehung zufriedenzustellen.—Hochachtungsvoll, *Oskar Roth-acker.*

**Naturhistorische
Gesellschaft Nürnberg**

Nürnberg, den 18. August 1910.

Herrn Professor Dr. E. Moore, Direktor des Museo Nacional in Santiago-Chile.

Im Namen der Naturhistorischen Gesellschatft habe ich die Ehre, zu dem Verlust, welchen das Museo Nacional durch den Tod Ihres Vorgängers erlitten hat, unser Beileid auszusprechen.

Gleischzeitig teile ich Ihnen mit, dass wir Ihren Vorschlag des Schriftentausches gerne acceptieren. Das eben erschienene I. Heft des XVIII. Bandes unserer Abhandlungen übersende ich Ihnen mit gleicher Post.

Mit ausgezeichneter Hochachtung ergebenst der II. Direktor der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg.—*D. P. Reh.* Generalarzt.

Königliche
Universitäts—Bibliothek

Göttingen, de 18 August 1910.

An Herrn Professor Dr. Eduardo Moore:

Dem National-Museum zu Santiago, Chile spreche ich aus Anlass des Hinscheidens des Direktors Friedrich Philippi mein aufrichtiges Beileid aus.

In vorzüglicher Hochachtung und Ergebenheit.— *Pietschmann*, Direktor.

German. National Museum

Nürnberg, den 18. August 1910.

An die sehr verehrliche Direktion des Museo Nacional in Santiago de Chile.

Für die mir gewordene Aufmerksamkeit verbindlichst dankend, beeile ich mich Ihrem Museum angesichts des schweren Verlustes, den es zu beklagen hat, die Versicherung meiner innigen und herzlichen Teilnahme zu übermitteln!

Ich habe mir gleichzeitig erlaubt, Ihre werte Zuschrift—in Ihrem Sinne, wie ich wohl annehmen darf—an das hiesige Naturhistor. Museum. bezw, an die hinter diesem stehende Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg, deren sehr interessiertes Mitglied ich bin, weiter zu geben. Ihr w. Schreiben ist demgemäss in der gestrigen öffentlichen Sitzung zur Verlesung gekommen und soll dasselbe noch gebührende Berücksichtigung erfahren.

Einer sehr verehrlichen Direktion mich noch besonders empfehlend, verbleibe ich in ausgezeichneter Hochachtung.

Ihr sehr ergebener Dr. Heinrich Heerwagen Konservator am German. National-Museum (Sohn des ✠ Direktors der Natur-

histor. Gesellschaft, k. Gymn.—Professors Dr. *August Heerwagen).*

Wilh. Schlüter—Halle a S.

Halle a S., den 18. August 1910.

Herrn Prof. Dr. Eduardo Moore, Direktor des Museo Nacional Santiago de Chile.

Sehr geehrter Herr Professor:

Ihre geschätzte Mitteilung von 18. pt. erhielt ich dankend und habe ich die Trauernachricht von dem Hinscheiden des mir seit einer langen Reihe von Jahren befreundeten Herrn Friedrich Philippi seinerzeit von den Hinterbliebenen erhalten.

Ich habe mit Herrn Philippi in sehr angenehmen Geschäftsbeziehungen gestanden und inden ich Ihnen zur Uebernahme der Leitung des Landesmuseums meine besten Glückwünsche ausspreche, sollte es mich freuen, wenn ich den Vorzug haben würde, auch mit Ihren geschätzten Aufträgen auf Naturalien aller Art, Säugetier-und Vogelbälge, Stopfpräparate, Weingeistexemplare, Skelett-Material etc. heehrt zu werden.

Mit gleicher Post erhalten Sie meine Speciallisten und werde ich Ihnen meinen augenblicklich im Druck befindlichen neuen Hauptkatalog N.° 250 sofort nach Erscheinen zugehen lassen. Indem ich die Listen einer geneigten, eingehenden Durchsicht zu unterziehen bitte sichre ich Ihnen sorgfältigste Lieferung im Voraus zu.

Mit vorzüglicher Hochachtung.—Ergebenst, *Wilh. Schlüter.*

Schwerin, Mecklenburg. Vosstr. 18; 8/7. 1910.

An die verehrliche Direction des Museo Nacional.—Santiago, Chile.

Im letzten Winter (November 1909) hatte Herr Director

Professor Federico Philippi mir freundlichst zugesagt, mir Dubletten der chilenischen Land, Süsswasser und Meeres-Konchylien des Museums gegen palaeontische Konchylien in Tausch zu geben; im April oder Mai soll die Sendung abgehen. Leider ist, wie ich gelesen habe, der hochverdiente Herr Professor inzwischen gestorben. Es würde mich sehr freuen, wenn der Tausch doch zustande käme. Ich erlaube mir anzufragen, ob die Direction des Museo Nacional geneigt ist, mir chilenische Konchylien (Gehäuse und Schalen ohne Tiere) gegen Palaeonten zu vertauschen.

Geneigter Anwort entgegensehend, Ergebenst.—*Stalberg, Pastor.*

J. F. G. Umlauff. Museum
Naturalien Handlung

Hamburg, 4, den 19. Aug. 1910.

Herrn Direktor Prof. Dr. Eduardo Moore.—Museo Nacional, casilla 787, Santiago-Chile.

Sehr geehrter Herr Direktor!

Ich empfing Ihre Mitteilung vom 18 v. und ich spreche Ihnen nur herzlichstes Beileid aus anlässlich des Verlustes, den Ihr Institut durch das Hinscheiden des Herrn Director Federico Philippi erlitten hat. Ich gebe mich der Hoffnung hin, dass die angenehmen Geschäftsverbindungen die ich durch den Verstorbenen solange Jahre mit Ihrem Institute unterhielt, nicht abgebrochen werden, sondern dass auch Sie mich mit Aufträgen für das National Museum betrauen werden. Sie dürfen überzeugt sein, dass es mein eifrigstes Bemühen sein wird, Sie zufrieden zu stellen. Angenehm wäre es mir, wenn Sie mir regelmässig Ihre Desideratenlisten zugehen liessen, un mir Gelegenhei zu geben, Ihnen Offerten zu machen. Ich sende Ihnen beigehend meine Preislisten, vielleicht finden Sie darin mancherlei zur Ergänzung Ihrer Sammlungen.

Mit vorzüglichster Hochachtung.—*H. M. Umlauff.*

Hamburgisches Museum
für Völkerkunde

Hamburg, 22. Aug. 1910.

Herrn Prof. Dr. Eduardo Moore, Santiago de Chile.

Sehr geehrter Herr Professor.

Zu dem schweren Verluste. den Ihr Museum und die wissenschaftlichen Kreise Chiles durch das Ableben des hochverdienten Herrn Friedrich Philippi betroffen hat, gestatte ich mir, im Namen unseres Museums unser aufrichtiges Beileid auszusprechen.

Was Ihren Wunsch anbelangt, die bisherigen Beziehungen zwischen Ihrem und unserm Museum weiter aufrecht zu erhalten und weiter auszubauen, so sind wird gern dazu bereit. Von Veröffentlichungeu wären wir in der Lage, unsere «Jahresberichte» und die «Mitteilungen aus dem Museum für Völkerkunde zu Hamburg» Ihnen zur Verfügung zu stellen, und aus den Dubletten unserer ethnographischen Sammlungen könnten wir Ihnen einzelne Stücke oder auch ganze Kollektionen im Austausch — ev. auch kaufweise — abgeben. Gegebenen Falls bitte ich Sie, uns diesbezügliche Nachricht zukommeen zu lassen,

Mit vorzüglicher Hochachtung ergebenst i V.—*Dr. A. Byhan,* Abteilungsvorsteher.

Universität Jena

Jena, den 30 August 1910.

Herr Prof. Dr. Eduardo Moore.—Museo Nacional.—Santiago, Chile.

Hochgeehrter Herr!

Im Namen der Universität Jena spreche ich Ihnen in Anlass

des Hinscheidens des Herrn Friedrich Philippi die wärmste Teilnahme aus.

Von dem übrigen Inhalt Ihres Schreibens haben wir gern Kenntnis genommen.

In vorzüglicher Hochachtung.—*Dr. Georg Goetz*, d. Zt. Prorector der Universität.

Naturhistoriska Riksmuseets
Etnografiska Afdelning

Stockholm, *24 IX 1910.*

Professor Eduardo Moore.—Museo Nacional, casilla 787, Santiago.—Chile.

Hochgeehrter Herr Professor:

Mit grossem Schmerz habe ich von Eurem Brief Teil genommen, und sehe darin welch grosser Verlust dem Landesmuseum geschehen ist. Diesen schmerzlichen Verlust des Musseums und der Wissenschaft bedauere ich sehr. Mit Herrn Professor Philippi dem älterem hatte unser Museum vieljährige Beziehungen durch den vorigen Leiter desselben, Professor Hjalmar Stolpe.

Mit grosser Zufriedenheit sehe ich dass Sie bereit sind diese Beziehungen zwichen den beiden Museen aufrecht zu erhalten. Es würde mir sehr angenehm sein, wenn wir, wie Sie selbsi im Eurem Briefe schreiben, Austauschungen von etnografischen und arkeologischen Gegenständen machen können. Bitte dass Sie mir einen Vorschlag hierüber gefälligst machen wollen.

Mit grösster Hochachtung ergebenst.—*C. V. Hartman*, Direktor, Professor.

Hannover, den 10 September 1910.

Sehr geehrter Herr Direktor:

Von dem Tode des Herrn Direktors Federico Philippi, den Sie mir in Ihrem Schreiben vom 18. VII. anzeigen, hatte ich schon durch seine Familie erfahren. Unsre persönlich Bekanntschaft stammte aus dem Jahre 1890, wo ich während meines vierteljährigen Aufenthaltes in Santiago wegen unsrer gemeinschaftlichen Intressen viel mit ihm u. auch in seiner Familie verkehrt. Dieser Verkehr setzte sieh auch spaeter noch von Quillota aus, wo unser gemeinschaftlicher Freund Fernando Paulsen lebte und noch jahrelang von hier aus brieflich fort; in den letzten Jahren beschraenkte er sich freilich nur auf gelegentliche Gruesse. Als ich nach dem Tode meines Freundes Paulsen beabsichtigte, die alten Beziehungen zu Philippi wieder anzuknuepfen, erhielt ich die Nachricht von seinem Tode. Durch meinen kurzen Aufenthalt im Auslande veranlasst, fasste ich erst ziemlich spaet (im Jahre 1899) den Entschluss, die Familie der Kolibris zu sammeln und zu studieren. Ich habe nun ein reiches Material zusammengebracht und verfuege bei etwa 330 Species über ein grosses Doublettentmaterial. Die wenigen Arten die in Chile vorkommen, hat mir Paulsen bis auf eine in grösseren Serien verschafft, oft nach jahrelangen Bemuehungen. So erhielt ich noch kurze Zeit vor seinem Tode die seltene Art Rhodopis atacamensis in 8 Exemplaren aus Copiapó. Leider waren es Vögel in Formol. Diese Art ist in den letzten Jahren auch an der Westkueste des nördlichen Perú gefunden.

Die Verbreitung ist mir unverstaendlich, da zwischen beiden Plaetzen in Callao Rhodopis vesper vorkommt die sich nur durch bedeutend laengeren Schnabel von Rhodopis atacamensis unterscheidet. Durch Paulsen's und Philippi's Vermittlung erhielt ich Oreotrochilus leucopleurus aus der Cordillere von Santiago. Leider war es spaeter nicht mehr möglich diese Art weiter zu beziehen, da der Jaeger, ein Minero, der vorzuegliche Baelge machte, gestorben war und eine andere Person desAbbalgens nicht kundig war. O. leucopleurus kommt auch auf der

argentinischen Seite vor. Auf Mas a tierra lebte ein Sammler, der die schöne Art Eustephanus fernandensis lieferte, preiswert, denn ich bezahlte 5 Mark fuer den Vogel. Trotz der grössten Muehe ist es nun aber Paulsen nicht gelungen, die auf Masafuera lebende art Eustephanus Leyboldi zu bekommen. Er schrieb mir noch zuletzt, dass er die beste Hoffnung, haette, diese Art jetzt zu bekommen, dass er nicht frueher zu schreiben hoffte, nun hat ihn der Tod doch vorher ereicht. Ein Brief an seine Frau ueber unsre Angaben und Umstaende ist bis jezt unbeantwortet geblieben; desgleichen ein frueherer Brief an Paulsens Schwiegersohn in Valparaiso, der ein Deutscher ist.

Die schoene und grosse Kaefersammlung Paulsen's ist voraussichtlich u. hoffentlich in den Besitz des Nationalmuseums gekommen.

Wuerden Sie nun wohl, sehr geehrter Herr Direktor bemueht sein wollen, mir E. Leyboldi in einigen Exemplaren zu verschaffen im Tausch gegen ander gleichwertige Kolibris? Vielleicht ist ein auf der Insel lebender Fischer gegen ein gutes Entgelt zum Sammeln dieses zu veranlassen, wenn auch nur in Alkohol oder Formol; vielleicht wird gelegentlich noch dort einmal eine wissenschaftliche Expedition ausgeruestet.

Ich bin auch gern bereit, von den 3 anderen aufgeführten Arten noch je einige gute Stuecke in Tausch zu uebernehmen.

Ich bitte freundlichst, mir mitteilen zu wollen, ob mit der Zeit Aussicht auf Erfüllung meines Wunsches besteht.

Bis dahin empfehle ich mich Ihnen als Ihr sehr ergebener. —*K. Dernedde*, Prof.

Frankfurt, a M. 18 VIII 1910.

An das Museo Nacional, Santiago. Herrn Direktor Prof. Dr. E. Moore.

Sehr geehrter Herr Direktor:

Zu dem grossen Verluste, den Ihr Institut durch den Tod

Ihres Vorgaengers betroffen, sprechen wir Ihnen unser innigstes Beileid aus.

Auch uns sind die Beziehungen zu Ihrem Institute sehr geschaetzt, darum erlauben wir uns, Ihnen vorlaeufig den Jahrgang. 1909 a 1910, soweit erschienen, von unserer Zeitschrift als Drucksache zu übersenden. Wir bitten dafür um Ihre folkloristischen Werke. Wir haben noch weitere Publikationen zum Austausch bereit, zu denen ich persönlich noch beisteuern koennte.

Alle Sendungen erbitten wir unter der Adresse: K. Wehran, Sekretair des Vereins, Frankfurt a/M. Günthersburg-Allée 76.

Hochachtungwoll, ergebenst. I. A.—*K. Wehran*, Sekretair des Vereins fuer rheinische u. westfaelische Volkskunde.

CRÓNICA I CORRESPONDENCIA

Flora de Chile.—Con motivo de la jubilacion del señor doctor don CÁRLOS REICHE, la revision crítica de la *Flora de Chile*, la bella obra de CLAUDIO GAY i de sus colaboradores—publicada en los *Anales de la Universidad* desde 1896 hasta 1910, saliendo el primer tomo en 1896, el segundo en 1898, el tercero en 1902, el cuarto en 1905 i el quinto en 1910—ha tenido que quedar inconclusa forzosamente, habiendo alcanzado al comienzo (la primera tercera parte) del sesto tomo, que vió la luz del público como anexo al *Boletin del Museo Nacional* en marzo del corriente año.

El señor REICHE alcanzó a tratar 91 familias, casi todas ellas dicotilidóneas i enumeradas en el mismo órden de la obra de GAY i del *Catalogus plant. vas. Chil.* de F. PHILIPPI i del mismo *Herbario Nacional* chileno, ajustándose en un todo al siguiente programa:

1.—Objeto de la revision son los herbarios del Museo Nacional. La revision se efectúa en vista de las muestras recojidas i de la literatura respectiva.

2.—El territorio se comprende entre el grado 18 lat. mer. i el Cabo de Hornos; entre el Océano Pacífico i los límites de las Repúblicas colindantes.

3.—Los caracteres del jénero no vuelven a citarse en las descripciones de las especies.

4.—Se establecerán cuadros analíticos de los jéneros i de las especies.

5.—Las familias i los jéneros se comprenden en el mismo sentido que en la obra fundamental de la sistemática moderna: *Nätürliche Pflanzen familier* (Editor: A. ENGLER, Berlin).

6.—Grupos de especies mal definidas se comprenden bajo el «Tipo Polimorfo». (Compare DRUDE en SCHENK, Handluch der Botanik III 2, páj. 297, i véase abajo *Ranunculus peduncularis*).

7.—Los caracteres de las familias i de los jéneros se fundarán tambien en la organizacion anatómica, en cuanto la clasificacion se facilite o se asegure de este modo.

8.—Hai que llamar la atencion hácia particularidades morfolójicas i biolójicas.

9.—Los caracteres distintivos se señalan por *tipos diferentes.*

10.—Las dimensiones de los órganos, siempre que sean caracteres distintivos, no deben apreciarse por términos relativos (grande, pequeño, mucho, poco; etc.) sino por términos numéricos del sistema métrico.

11.—Los sitios de las especies se enumeran en direccion del Norte al Sur.

12.—Las especies i jéneros peculiares al Norte (mas allá de Coquimbo) se señalan por *, las especies i jéneros peculiares al Sur (mas allá de Corral) se señalan por ✠. Ambos signos preceden al nombre. «J. F». significa Juan Fernández.

En caso que el botánico, que como sucesor del señor REICHE tenga a su cargo la continuacion de esta obra, adopte el mismo sistema i la misma disposicion i redaccion, deberá continuar con la elaboracion de las Poligonáceas, teniendo cuidado de agregar las Callitricáceas i las Cactáceas, para las que faltan todavía los elementos en las colecciones del Museo.

Con todo, de las familias cuya esposicion falta todavía en la «Flora de Chile», algunas ya están prolijamente estudiadas, sea por el señor Reiche, sea por otros autores, a saber: Lauráceas

(Mez), Fagáceas (Reiche), Lemnáccas (Hegelmaier), Orquídeas (Reiche), Bromeliáceas (Mez), Dioscoriáceas-Epipetrum (Reiche), Liliáceas-Gilliesi, Orquídeas (Reiche), Juncáceas (Buckenau), Ciperáceas-Carex (Kükenthal). Las Gramíneas se tratarán por E. Hackel i la coleccion de los helechos ya se revisó por Christ-Basilea. Ademas, las nuevas entregas del *Pflanzenreich* traen monografías valiosas de plantas chilenas.

—Para completar esta informacion reproducimos en seguida el informe evacuado por el Profesor don Bernardino Quijada B., en cumplimiento de la comision que le confiara el señor Decano de la Facultad de Filosofía i Humanidades, para premiar la obra del señor Reiche con novecientos pesos anuales (D. 4560, 14 Octubre 1909).

«Santiago, Agosto 18 de 1909.—Señor Decano de la Facultad de Filosofía i Humanidades:

«La «*Flora de Chile*» que el señor doctor don Cárlos Reiche está publicando desde el año de 1896, es un trabajo que tiene por objeto dar a conocer las plantas de la República de un modo completo i conforme a las ideas i adelantos actuales de la ciencia botánica.

«A fin de conseguir esto, el autor no ha omitido sacrificio alguno para esclarecer los puntos dudosos que durante el trabajo se le han presentado, valiéndose de las numerosas relaciones que mantiene con los botánicos europeos, ya que aquí en Chile no existe ni la literatura botánica necesaria, ni los grandes herbarios que es preciso consultar.

«En vista de lo espuesto i de acuerdo con el juicio emitido por el señor Director del Museo Nacional, don Federico Philippi, cuya autoridad no necesita encomiarse, soi de opinion que el señor Reiche tiene perfecto derecho a lo que solicita, pues su «*Flora de Chile*» es la obra mas estensa que sobre botánica se está publicando en nuestro pais

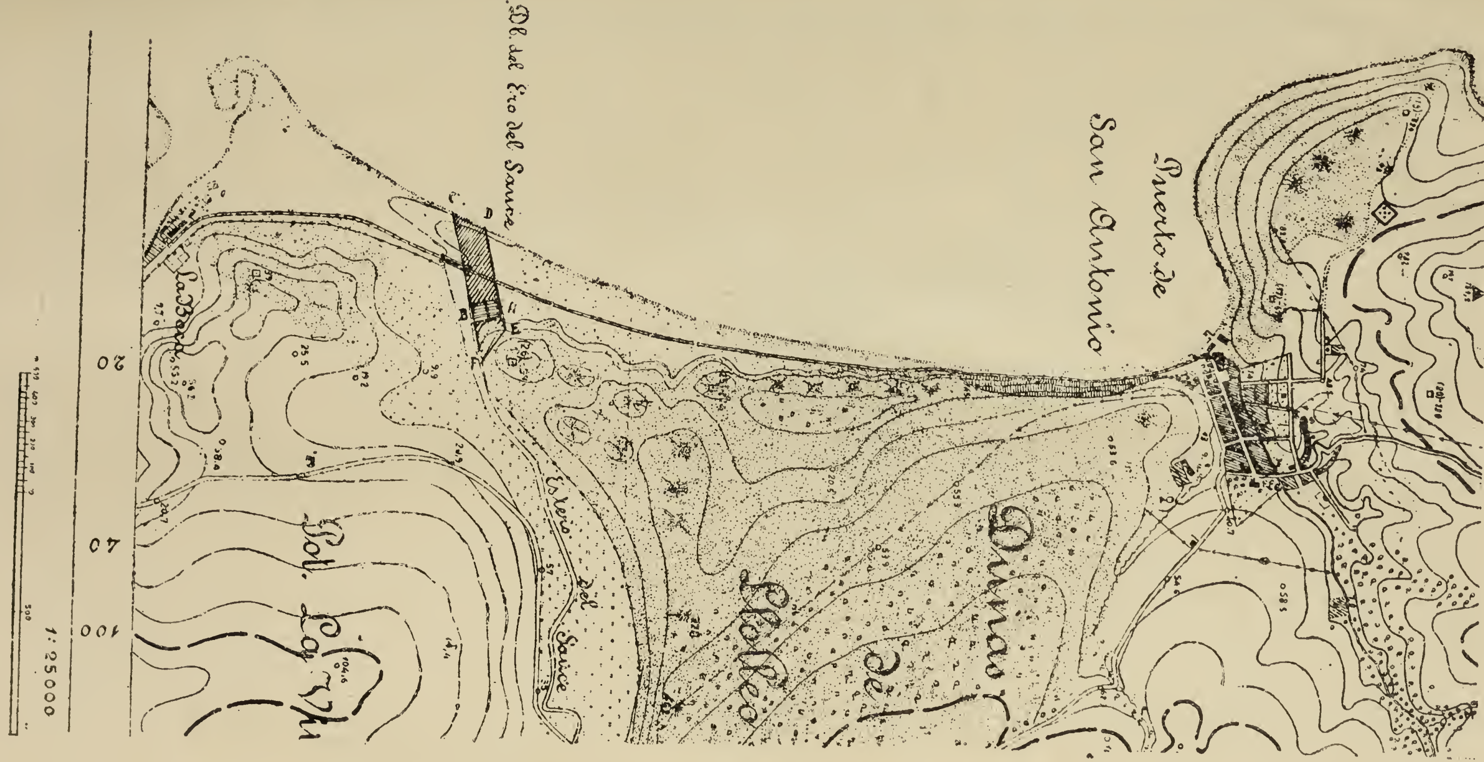
«Es cuanto puedo informar al señor Decano en cumplimiento de la comision con que se dignó honrarme.—(Firmado).—*Bernardino Quijada B.*»

La Estacion Zoolójica Marítima i Museo Oceanográfico de San Antonio.—Completamos en este punto la informacion sobre nuestra Estacion Zoolójica Marítima i Museo Oceanográfico, cuyos laboratorios de prácticas i manipulaciones de Zoolojía i Botánica, mui luego estarán a disposicion tanto de los jóvenes de la Escuela de Medicina i del Instituto Pedagójico que se inicien en el estudio de alguna especialidad, como de los biólogos nacionales i estranjeros que en cualquier tiempo necesiten material de organismos *frescos* i quieran trabajar aisladamente al borde mismo del mar, sin que ninguna preocupacion esterior los perturben en sus libres investigaciones.

Como los 1,089 m.^{2} de tierra cedidos por la Direccion de Obras Públicas para instalar la Estacion Zoolójica en el Puerto de San Antonio, constituian una superficie demasiado reducida para secar las grandes redes i hacer los ensanches necesarios en el edificio futuro, la Superioridad del Museo Nacional solicitó i obtuvo del Supremo Gobierno la cesion de la faja de tierra arenosa que separaba nuestro terreno del estero de Llolleo i del mar.

Por otra parte, el señor don VICENTE GARCÍA HUIDOBRO ha puesto jenerosamente a disposicion del Museo Nacional un terreno de su propiedad, situado frente a nuestro laboratorio i al sur del estero del Sauce, siguiendo hasta el mar.

Con esto, nuestra Estacion Zoolójica va a quedar rodeada de un conjunto ideal de condiciones físicas: frente a una playa pintoresca—donde se construirá un pequeño muelle de embarque i desembarque—cerca de campos arables i a un paso de la «Boca» del Rio Maipo, cuya desembocadura no modifica sensiblemente la



Vista jeneral del litoral comprendido entre el *Puerto de San Antonio* i "*La Boca*" del Rio Maipo. En la desembocadura del *Estero del Sauce* se ve el *Punto elejido* en *Llolleo* para la instalacion de la Estacion Zoolójica Marítima i Museo de Oceanografía i Pesca.

composicion química del agua del mar i se presta mui bien para realizar esperiencias de piscicultura i estudiar la adaptacion de los seres a la vida de las aguas salobres i dulces.

En una de las pájinas anteriores va agregado un mapa que da a conocer el *litoral comprendido entre el Puerto de San Antonio i la «Boca»* del Rio Maipo, i el cróquis adjunto (Fig. 2) muestra el *punto elejido en Llolleo* para la instalacion de nuestra Estacion de Zoolojía Marítima i Museo de Pesca i Oceanografía.

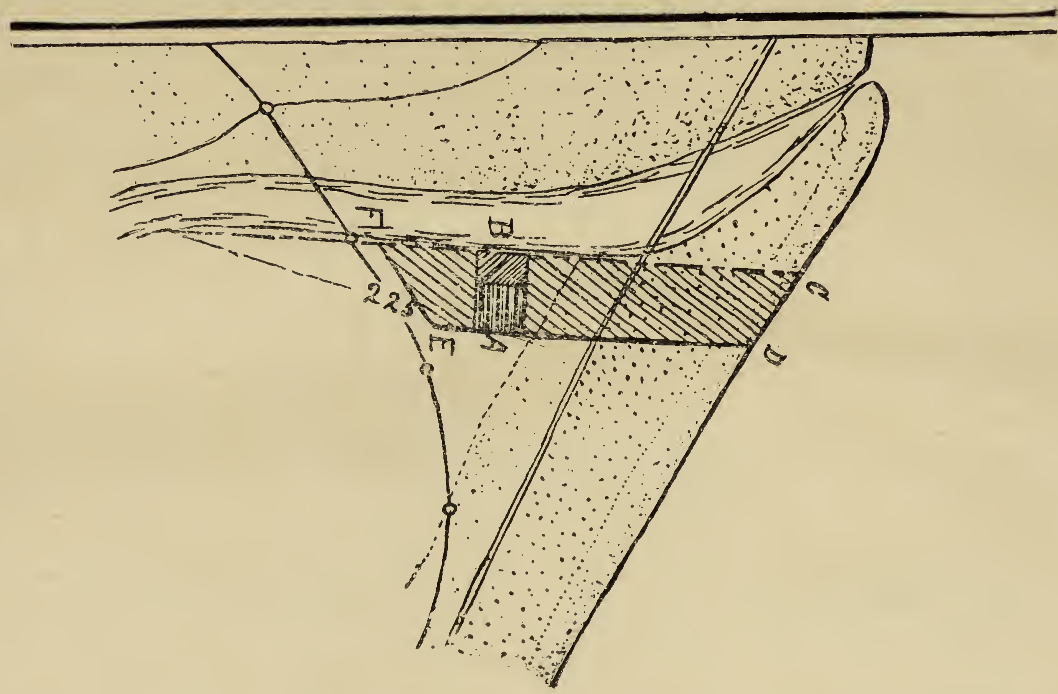
La estension de terreno donada al Museo Nacional por el señor don VICENTE GARCÍA HUIDOBRO, para establecer dependencias de la Estacion Zoolójica, está indicada en el plano de una poblacion futura, llamada *Poblacion María.*

En cuanto a la construccion del edificio del Laboratorio Marítimo, hai que decir que ya se tiene calculado el costo aproximado de la instalacion definitiva en 60 mil pesos, i pronto se presentará el plano i el presupuesto completo que se necesita para la fundacion i el sostenimiento de este nuevo centro científico chileno.

Como puede verse en el *plano de las instalaciones futuras* —hecho por el señor injeniero don DOMINGO BAEZA—casi todo el piso inferior del edificio de la Estacion Zoolójica, estará ocupado por la seccion mas interesante i de mayor importancia que va a tener el único centro oficial sud-americano de esta clase, o sea el *Acuarium*, constituido por una pileta central i ocho piscinas laterales, de dos metros cúbicos de capacidad cada una ±.

Todas estas piscinas, lo mismo que la pileta, serán alimentadas directamente por una bomba que, movida a vapor—o a viento si se quiere evitar el gasto de un maquinista—estraerá el agua del mar.

La pileta central se destinará a recibir todos los animales recien recojidos i en ella se conservarán con circulacion constante de agua fresca de mar los ejemplares que es preciso hacerlos estenderse en el momento en que deben ser sorprendidos en sus formas i actitudes naturales por los distintos reactivos fijadores para dar-



(Fig. 2)

Estension de terreno que abarcará la Estacion de Zoolojía Marítima en la playa de Llolleo, al lado norte del Estero del Sauce.

C D F E, concesion fiscal definitiva i completa.

A B ($\frac{1}{2}$ derecha), los 1,089 m^2 cedidos primeramente por el Fisco i que serán ocupados por el principal edificio del Laboratorio Marítimo.

les su verdadera apariencia; pues sucede a menudo que, molestados por los aparatos de pesca al ser tomados, se contraen o se ocultan, muriendo en estado de contraccion completa.

En las piscinas laterales se colocarán las formas principales que se quieran conservar vivas para la observacion i estudio de la vida i reproduccion de los distintos tipos del reino animal, destinándose unas a los *Moluscos*, a los *Equinodermos* i a los *Artrópodos* (Crustáceos), otras a los *Gusanos* i a los *Celenterados*, i las restantes a los *Protovertebrados* (Tunicados) i a los *Vertebrados* (Peces).

El piso superior—representado al lado del dibujo de los bajos del edificio—constituirá la *habitacion del Conservador* de la Estacion i el *estanque* o depósito de agua de mar que se necesita para establecer una renovacion continua del agua de la pileta i de las piscinas.

La inspeccion de los dibujos que aparecen en el curso de esta seccion, nos dispensa de entrar en mas detalles sobre la distribucion de los servicios o trabajos que es preciso realizar para cumplir con los fines de la naciente Estacion de Biolojía Marina, como son:

1.° La recoleccion de los animales i plantas del mar para aumentar las colecciones del Museo Nacional i de los gabinetes de Ciencias Naturales de los Institutos de la República;

2.° La instalacion de un Museo Marítimo local;

3.° La conservacion en el acuario de las especies animales i vejetales *vivos*, para el estudio de la biolojía i embriolojía de nuestra fauna i flora marinas;

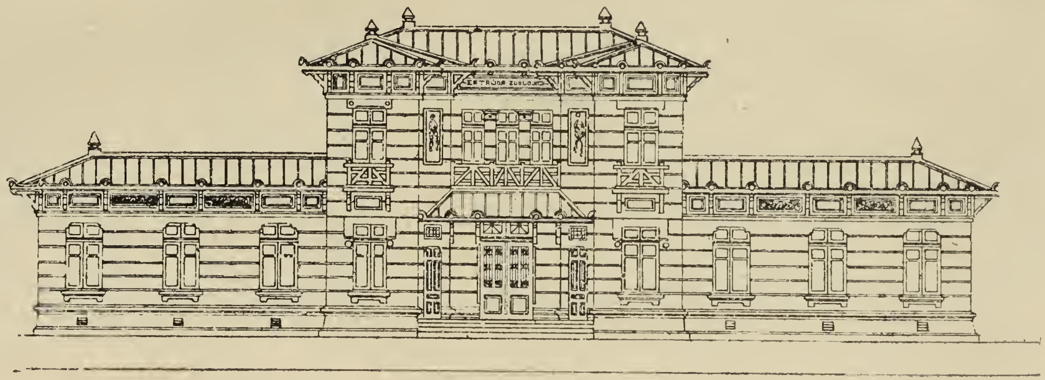
4.° La publicacion de las descripciones de los objetos nuevos para la ciencia en el *Boletin del Museo Nacional*;

5.° La facilitacion de los medios directos i accesorios de estudio a los biólogos que se dirijan a la Estacion Zoolójica para hacer investigaciones científicas;

6.° La diseccion de los ejemplares frescos para iniciar a los

La

Estacion Zoolojica Maritima y Museo Oceanografico de San Antonio



Fachada — Principal

Escala 0.01 P/M

estudiantes en las prácticas i manipulaciones de Zoolojía Macroscópica;

7.º La aplicacion de los métodos usados en las Estaciones de Biolojía Marina para la anestesia, la fijacion i la conservacion de los organismos acuáticos;

8.º Las conferencias para la instruccion del público en jeneral i de la juventud educanda especialmente;

9.º El envío de ejemplares vivos pedidos para el estudio de las ciencias biolójicas en los centros científicos de la capital;

10. El estudio de los métodos de pesca conocidos i nuevos para tomar organismos pelájicos, litorales i abisales;

11. La realizacion de esperiencias de piscicultura i la aplicacion de los estudios científicos al desarrollo de las industrias marítimas en jeneral»; i

12. La práctica de estudios especiales de Oceanografía i Meteorolojía.

—Terminaremos esta informacion reproduciendo los documentos que se relacionan con la instalacion de este anexo del Museo Nacional:

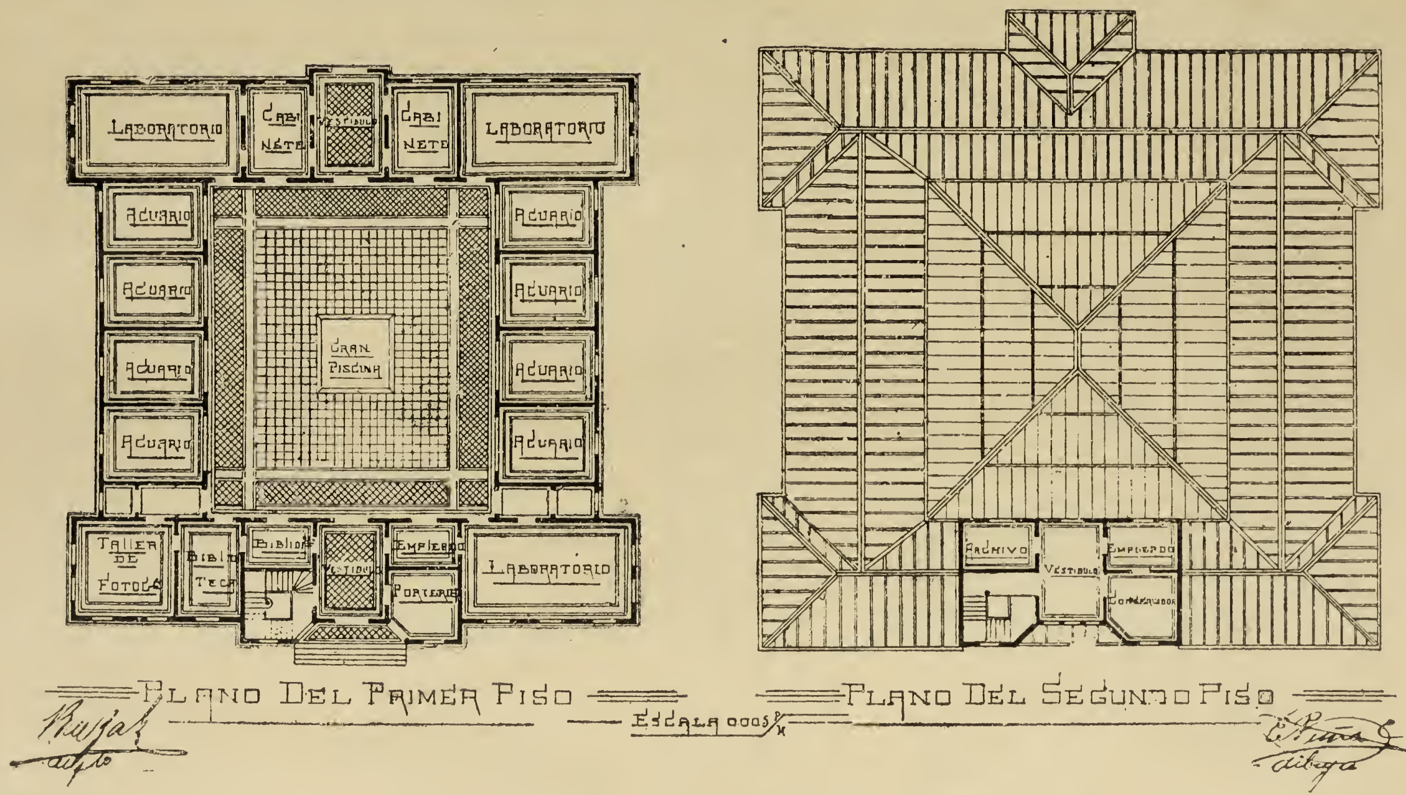
Núm. 628.—Campamento de «La Placilla», San Antonio (Puerto Viejo), 19 de Octubre de 1910.—Señor Inspector Jeneral de Ferrocarriles de la Direccion de Obras Públicas.—Santiago.

En conformidad a su providencia número 2,106, de fecha 5 del presente mes, remito adjunto a usted un plano del puerto de San Antonio que indica una superficie cuadrada de $31^{m}.63 \times 31^{m}.63$ igual 1,000 m^2. en el punto *A*, situado entre el estero Llolleo i el kilómetro 109.600, donde puede instalarse la Estacion Zoolójica Marítima.

Devuelvo adjunto a usted el espediente relativo a este asunto.

Dios guarde a usted.—*F. Lary.*

ESTACION DE ZOOLOJÍA MARÍTIMA



PLANO DE LAS INSTALACIONES FUTURAS

Direccion Jeneral de Obras Públicas.—Núm. 4,192.—Santiago, 25 de Noviembre de 1910.—Señor Ministro:

El Injeniero Jefe del Ferrocarril en construccion de Melipilla a San Antonio en nota número 647, de 17 del presente, dice a esta Direccion Jeneral lo siguiente:

«Como complemento a mi nota número 645, de fecha de ayer, comunico a usted que el terreno destinado para la Estacion de Zoolojía Marítima ha sido estacado i se encuentra listo para la persona que indicará el señor Director del Museo Nacional.»

Lo que tengo el honor de trascribir a US. para su conocimiento i fines consiguientes.—Dios guarde a US.—*Enrique Döll B.*

Núm. 5,450.—Santiago, 28 de Noviembre de 1910.—Pase, para su conocimiento, al Director del Museo Nacional.

Anótese.—Por el Ministro, *Moises Vargas.*

Núm. 1,487.—Santiago, 10 de Noviembre de 1910.—El Ministerio de Industria i Obras Públicas por decreto número 2,287, de 3 del presente, ha ordenado a la Direccion de Obras Públicas poner a disposicion de este Ministerio una estension de terreno de mil metros cuadrados entre la estacion de Llolleo i el kilómetro 109.600 del ferrocarril a San Antonio para la instalacion de una Estacion de Zoolojía Marítima.

Lo que comunico a usted a fin de que proceda a recibirse de dicho terreno.

Dios guarde a usted.—*Cárlos Balmaceda S.*—Al Director del Museo Nacional.

Anótese.—Por el Ministro, *Moises Vargas.*

Santiago, 16 de Mayo de 1911.—Señor Inspector Jeneral de Arquitectura:

El terreno destinado para construir el Museo Oceanográfico i Estacion Zoolójica Marítima de San Antonio, es un cuadrado que mide 33 metros por lado, terreno insuficiente para instalar dicho edificio i los servicios necesarios para que éste cumpla con las necesidades a que está destinado.

Al sur de dicho terreno hai un espacio, comprendido entre el estero Llolleo i el mar, que será necesario anexar para efectuar en él plantaciones, para evitar las dunas, tan abundantes en esas rejiones, cañerías i bombas para llevar el agua del estero al Museo, i los viveros que deberán estar en el mismo estero.

Por el poniente, hai un espacio de terreno de 80 metros, mas o ménos, que es de necesidad tambien anexar, para dar salida del Museo al mar, como ser las cañerías de agua que será necesario llevar a una gran piscina que estará en el centro del edificio, ejecutar los caminos de acceso para el servicio de pescadería i casa para el pescador.

En vista de las razones aducidas, ruego a usted, si lo tiene a bien, recavar de quien corresponda, se concedan los terrenos ántes indicados.

Es cuanto puedo informar a usted sobre el particular.

Saluda a usted.—*D. Baeza E.*—Al señor Inspector Jeneral de Arquitectura.

Santiago, 19 de Mayo de 1911.—Señor Ministro:—Tengo el honor de reiterar de S. S. solicite del Ministerio de Obras Públicas la entrega del terreno fiscal situado al Sur de la concesion que se ha hecho de la Estacion Zoolójica Marítima. De los estudios hechos por el Jefe de Seccion de Zoolojía, por el Conservador de la Estacion Marítima i por el Arquitecto enviado por la Direc-

cion de Obras Públicas encargado de ejecutar en el terreno el plano de los edificios de la Estacion Zoolójica, resulta que es urjente ceder a dicha Estacion la faja de terreno que sigue al Sur hasta el estero de Llolleo i al poniente hasta el mar i que suman 1,700 m.^{2}, mas o ménos, de terreno que es todo arenoso, mucho de él invadido por la alta marea i el cual servirá para la ubicacion del futuro desarrollo de la Estacion, para estender redes, para la colocacion de bombas i cañerías destinadas a la estraccion de agua de mar i agua dulce, etc.

Dios guarde a US.—*Doctor Eduardo Moore.*—Al Señor Ministro de Instruccion Pública.

Núm. 2,436.—Santiago, 23 de Mayo de 1911.—Pase al Ministerio de Industria i Obras Públicas.

Anótese.—Por el Ministro, *Moises Vargas.*

Anótese.—Por el Ministro, *E. Altamirano G.*

Núm. 1,871.—Santiago, Mayo 31 de 1911.—Informe el Injeniero Jefe del Ferrocarril de Melipilla a San Antonio.

Anótese.—Por el Inspector Jeneral, *Alberto Decombe.*

Núm. 2,634.—Santiago, 8 de Junio de 1911.—Señor Ministro:—Tengo el honor de informar a US. acerca de la providencia de ese Ministerio, núm. 2,252, de fecha 29 de Mayo próximo pasado, recaida en una solicitud del Director del Museo en la que pide se le cedan unos terrenos en el puerto de San Antonio con el fin de instalar en ellos la Estacion Zoolójica Marítima.

Por oficio núm. 2,443, de fecha 27 de Mayo último, esta oficina tenia el honor de informar a usted una solicitud idéntica a la actual. En dicho informe trascribia lo informado al respecto por el Injeniero Jefe del Ferrocarril de Melipilla a San Antonio, en el sentido de no haber inconveniente en ceder los terrenos solicitados.

Por tanto, esta Oficina tiene el honor de comunicar a US. que no hai inconveniente en ceder al Director del Museo los terrenos que solicita para la instalacion de la Estacion Zoolójica Marítima.

Dios guarde a US.—*A. Jiménez.*— Señor Ministro de Industria i Obras Públicas.

Núm. 2,577.—Santiago, 17 de Junio de 1911.—Pase al Ministerio de Instruccion Pública.

Anótese.—Por el Ministro, *E. Altamirano G.*

Núm. 3,065.—Santiago, 20 de Junio de 1911.—Póngase el informe que precede en conocimiento del Director del Museo Nacional.—Por el Ministro, *Vargas.*

ACTA DE ENTREGA

DEL SITIO UBICADO EN LOS TERRENOS FISCALES I DESTINADO POR EL MINISTERIO DE INSTRUCCION PÚBLICA PARA MUSEO ZOOLÓJICO MARÍTIMO.

El señor don Bernardino Quijada, debidamente autorizado por el Director del Museo Nacional, como jefe de la seccion de Zoolojía, declara haber recibido de la Inspeccion técnica del Ferrocarril de Melipilla a San Antonio, el sitio destinado a Museo de Zoolojía

Marítima, ubicado en terreno fiscal entre el puente del ferrocarril sobre el estero Llolleo (103) i el mar.

Dicho sitio tiene 33 metros por lado, o sea una superficie de un mil ochenta i nueve metros cuadrados (1,089 m^2).

Para constancia en el archivo de la Inspeccion técnica arriba indicada, firma la presente acta el señor Quijada en

San Antonio, a 4 de Febrero de 1911.—*B. Quijada B.*

Obsequios al Museo Nacional.—En el último tiempo hemos recibido los siguientes, i damos a los señores donantes las gracias mas espresivas por sus bondadosos envíos:

En la *Seccion de Antropolojía, Arqueolojía i Etnolojía*:

2 Cuerpos humanos i 1 Cóndor momificados.

Fueron encontrados en el Departamento de Arica i donados por el señor don LUIS RISOPATRON.

En la *Seccion de Jeolojía*:

1 cristal de Turmalina, 1 muestra de Malaquita i Cuprita, 1 muestra de Oxido negro de Cobre i Calcopirita i 1 muestra de Calcosina i Malaquita.

Estas muestras proceden de la *Mina Loa*, de *Freirina*, i fueron obsequiadas por el señor don ALEJANDRO CORTÉS M.

1 muestra de Cerecina, producto de Poulenc Frères de Paris, obsequio del mismo señor ALEJANDRO CORTÉS M.

1 Martillo de hierro disuelto por las aguas ácido-cúpricas, de una *Mina de Andacollo*, quedando el molde con la forma del martillo en una masa de cobre precipitado.—(Obsequio del señor don E. MOORE).

Varias conchas fósiles, encontradas en una escavacion en el *Fuerte San Vicente*.—Obsequio del señor don AGUSTIN ROSS.

1 muestra de Lignita de *Los Andes*.—Obsequio del señor ALBERTO PRADO MARTÍNEZ.

1 muestra de blenda cristalizada de *Huanchaca*.

1 muestra de mineral de plata de *Huanchaca* compuesto de calcopirita, blenda i cobre gris platoso.

4 cristales de Granate Almandina, provenientes de *Santa Juana*. (Chile).

1 muestra de Mármol rosado de *Vallenar*, propiedad del señor don Santiago Zavala.

2 muestras de Yeso sacaroide, de color, provenientes de *Freirina*, cantera de Maitencillo.

Una coleccion de muestras de estaño del Mineral de *Avicaya (Bolivia)*, como sigue:

Muestra Núm.	1.—	Casiterita, cuarzo i pirita de Fe.
» »	2.—	» i óxido de Fe.
» »	3.—	Cuarzo con casiterita i pirita Fe.
» »	4.—	Casiterita, con cuarzo i pirita de fierro.
» »	5.—	»
» »	6.—	» i oxido de fierro.
» »	7.—	» i pirita » »
» »	8.—	»
» »	9.—	» i cuarzo redondeado por las aguas.
» »	10.—	»
» »	11.—	» i óxido de fierro.
» »	12.—	» » »
» »	13.—	»
» »	14.—	» » »
» »	15.—	» » »
» »	16.—	Pirita de fierro i casiterita.
» »	17.—	Cuarzo i Casiterita redondeado por las aguas.
» »	18.—	Casiterita i óxido de fierro.
» »	19.—	» i pirita de fierro.
» »	20.—	Casiterita.
» »	21.—	Oxido de fierro i Casiterita.
» »	22.—	» » »
» »	23.—	Pirita de fierro i Casiterita.
» »	24.—	» » » cuarzo.
» »	25.—	Oxido » » Casiterita.
» »	26.—	Pirita » » sobre sienita.
» »	27.—	Casiterita i pirita de fierro.
» »	28.—	» i óxido de fierro.
» »	29.—	Oxido de fierro, Cuarzo i Casiterita.
» »	30.—	Cuarzo, óxido de fierro i Casiterita. Casiterita.

Esta coleccion de muestras de Estaño, lo mismo que las 9 muestras anteriores i las que vienen en seguida, fueron obsequiadas al Museo Nacional por el señor don RAMON CORREAS R.

Muestras de la rejion de *Cabildo-Petorca.*

Azurita (carbonato de cobre).

sulfato »

Azurita con cobre nativo.

Malaquita i Cuprita.

» »

Silicato de cobre i silicato de fierro.

Malaquita.

Silicato de cobre.

Pikeringita, sulfato de Aluminio

Carbonato de manganeso.

Calcopirita.

»

»

Fierro magnético.

Galena, blenda i Calcopirita.

Galena.

Calcosina. Chile.

Covelina. Chile.

—«Núm. 1,872.—Santiago, 18 de Mayo de 1911.—Teniendo presente:

«Que por decreto número 4,533, de 4 de Julio de 1910 se aceptaron los legados hechos al Fisco por el señor don FRANCISCO ECHÁURREN, decreto:

«*Facúltase para que reciban las especies legadas: Al Director del Museo Nacional, doctor don Eduardo Moore, para las colecciones mineralójicas i demas especies legadas a dicho Museo:* A don Joaquin Figueroa, presidente del Consejo Directivo del Museo Histórico para que se reciba de las antigüedades; i al Director de la Biblioteca Pública de Valparaiso para que se reciba de las obras legadas para el establecimiento a su cargo.

«Tómese razon i comuníquese.—BARROS LUCO.—*Aníbal Letelier*».

«Dios guarde a usted.—*Moises Vargas.*—Al Director del Museo Nacional».

En la *Seccion Vertebrados:*

1 ejemplar del «*Piquero*» de la Isla de San Félix (*Sula sp.*), cojido por el doctor FED. JOHOW en Septiembre de 1896, i obsequiado por el mismo al Museo Nacional en Junio del corriente año.

4 *Pájaros-niños* i un *pájaro-carnero*, cazados en el Puerto de *San Antonio* por el señor Dr. D. ESPERIDION VERA.

En la *Seccion Evertebrados*:

3 ejemplares de *Peripatus blainvillei* Gay-Gervais, recojidos en *Contulmo* en Febrero de 1909. El individuo mas grande es hembra adulta, el menor es macho adulto i el mas chico es hembra recien nacida.

2 Copépodos parasíticos sobre el peje-sol o emperador (Orthagoriscus mola), perteneciente al grupo de las Lernaeidae. Los dos individuos son hembras. Probablemente son del jénero Penella, pero parece que la especie no está descrita. Fueron colectados en *Zapallar*.

El animal adherido a uno de los dos ejemplares es el cirripedio *Conchoderma virgata,* Spengl.

1 Taenia de los canales hepáticos de Orthagoriscus mola. Zapallar.

Algunos ejemplares de un Copépodo, tambien parasítico sobre Orthagoriscus mola. Parece ser el Cecrops latreillei Leach.

La mayoría de estas especies, obsequiadas por el SR. DR. DON FED. JOHOW, no se hallaban representadas en el Museo, por lo que han sido mui bienvenidas.

Presupuesto del Museo Nacional para 1912.—Damos en seguida el presupuesto presentado por la Superioridad del Museo Nacional al Supremo Gobierno, agregando las modificaciones introducidas por el Ejecutivo en el proyecto de lei que debe ser sometido al exámen de los señores miembros de la Comision Mista i del Congreso:

1.—PROYECTO PRESENTADO POR LA SUPERIORIDAD DEL MUSEO NACIONAL AL SUPREMO GOBIERNO

Museo Nacional

GASTOS FIJOS

Moneda corriente

ADMINISTRACION

Sueldos

(Con derecho a gratificacion).—(Lei número 2,276)

Item		
2501	Director...	$ 6,000
2502	Jefe de la seccion de Zoolojía i especialmente encargado de los Vertebrados.....................	8,000

(El sueldo de este jefe aumenta en tres mil pesos porque ademas de tener a su cargo directo el estudio de los Vertebrados, supervijilará las secciones de Entomolojía, Evertebrados, Aracnolojía e Insectos dañinos, Estacion Zoolójica Marítima i la Taxidermia. Es urjente esta reglamentacion, así como la de las demas secciones, a fin de establecer la jerarquía de los empleados i la unidad en los trabajos. Ademas, dicho jefe dará conferencias en su especialidad para iniciar la Escuela de Altos Estudios).

2503	Jefe de la seccion de Evertebrados................	7,000

(Aumenta en dos mil pesos, porque el jefe de esta seccion tendrá a su cargo la direccion i Redaccion del *Boletin del Museo Nacional* i dará tambien conferencias).

Item			
2504	Jefe de la seccion de Entomolojía................	$	8,000

(Aumenta en tres mil pesos, porque es el empleado mas antiguo del Establecimiento, quien por su trabajo constante de recoleccion, haber clasificado los coleópteros chilenos i ordenado la rica coleccion, como tambien por sus notables publicaciones entomolójicas, merece un premio por su labor de tantos años).

2505	Conservador de la Estacion Zoolójica Marítima i del Museo Oceanográfico, en el Puerto de San Antonio..		3,000
2506	Pescador...		2,400
2507	Jefe de la seccion de Botánica i especialmente encargado de las plantas Fanerógamas............		8,000

(Aumenta en tres mil pesos, porque es un empleado que hai que buscarlo en el estranjero i nivelarlo al jefe de la seccion de Zoolojía).

2508	Jefe de la seccion de plantas Criptógamas.......		7,000

(Aumenta en 2,500 pesos por la misma razon del ítem anterior).

2509	Naturalista ausiliar i viajero........................		6,000

(Aumenta en 3,500 pesos, porque ademas de ocuparse de los trabajos propios de su cargo, tiene que ausentarse para recolectar material para las secciones, como se hace en otros Museos).

2510	Jefe de la seccion de Jeolojía i Mineralojía.........		8,000

(Aumenta en 3,000 pesos porque ademas del mayor movimiento que tendrá su oficina con motivo de la creacion de la seccion de Paleontolojía, se ocupará del estudio del suelo i subsuelo del pais, para avanzar en el estudio de la carta jeolójica).

Item			
2511	Ayudante de Jeolojía...........................	$	3,000
	(Aumenta en 500 pesos por la necesidad que hai de darle mayor número de horas de trabajo).		
2512	Jefe de la seccion de Antropolojía, Arqueolojía i Etnolojía..		8,000
	(Aumenta en 3,000 pesos por la mismas razones espuestas en los ítems 2507 i 2508).		
2513	Preparador..		4,000
2514	Disector..		2,000
	(Aumenta en 800 pesos por tener mayor trabajo que ántes debido al impulso que se ha dado a las respectivas secciones).		
2515	Escribiente i bibliotecario........................		2,400
2516	Mayordomo..		2,000
	(Aumenta en ochociêntos pesos porque se le exije su presencia durante todo el dia, tanto en los dias de trabajo como en los festivos).		
2517	Tres porteros..		3,600
	(Aumenta en 600 pesos para que cada uno de los porteros tenga 100 pesos mensuales, lo que en las actuales condiciones económicas es aun exiguo).		

GASTOS VARIABLES

2518	Para adquisiciones, guardianes, viajes, impresiones, estantería, fomento de la biblioteca, reparaciones del edificio, fomento de la Estacion Zoolójica Marítima i demas gastos jenerales...	30,000
	(Aumenta en 5,000 pesos porque hai que atender al fomento de la Estacion Zoolójica).	

Item			
2519	Para construir la casa del Conservador i del Pescador de la Estacion Zoolójica Marítima en el Puerto de San Antonio. Por una sola vez......	$	20,000

(Es indispensable que el Conservador i Pescador vivan en el mismo establecimiento a fin de que puedan atender con puntualidad la Estacion Zoolójica).

2520	Para la sala de Conferencias. Por una sola vez...		10,000

(Esta sala de conferencias prestará innegable utilidad, para vulgarizar la ciencia i preparar el campo para la enseñanza práctica de las ciencias naturales. Así conseguiremos interesar a nuestros estudiantes i profesores a que se dediquen al estudio de nuestra riqueza material).

ITEMS NUEVOS

2521	Jefe de seccion de Paleontolojía........................		6,000

(Esta creacion es indispensable para aprovechar científicamente el numeroso material de fósiles del Museo).

2522	Ayudante de Química para la seccion de Jeolojía.		3,000

(Es absolutamente necesario que haya un químico especial en esta seccion a fin de que analice todas las muestras existentes).

2523	Jefe de la seccion de Aracnolojía e Insectos dañinos..		6,000

(Interesa a la agricultura i ganadería continuar el estudio de los insectos dañinos e iniciar el de las arañas, con un laboratorio especial).

Item		
2524	Jefe de la seccion de Plantas dañinas...............	$ 6,000
	(Indispensable por las mismas razones del ítem anterior, aplicado a las plantas dañinas).	
2525	Un tipógrafo...	1,200
	(Necesario para economizar mucho dinero en la impresion de etiquetas i folletos, por lo cual las imprentas piden jeneralmente mui caro).	
2526	Segundo preparador......................................	2,400
2527	Tercer preparador..	2,000
	(Hai un gran número de animales acumulados en el Museo i que no han sido preparados porque el único preparador no ha alcanzado a hacerlo; con lo cual están espuestos a perderse).	
2528	Para adquirir una sonda jeolójica. Por una sola vez..	100,000
	(Esta sonda es necesaria para el estudio del suelo i del subsuelo, de las corrientes subterráneas i, en jeneral, para la construccion de la Carta Jeolójica del pais, indispensable para el progreso de la minería i de la agricultura. Se dispone para ello en el Museo de un jeólogo mui competente).	

GASTOS EN ORO

2529	Para aumentar los sueldos de los jefes de seccion de botánica, de plantas fanerógamas, de aracnolojía, de plantas dañinas i de paleontolojía, siempre que sean buscados en el estranjero...	25,000

2.—PROYECTO DE PRESUPUESTO QUE DEBE SER SOMETIDO AL EXAMEN DE LA COMISION MISTA I DEL CONGRESO

PARTIDA 6.ª

GASTOS FIJOS

Moneda corriente

ADMINISTRACION

Sueldos

Item			
2501	Director	$	6,000
2502	Jefe de la seccion vertebrados, sin derecho a gratificacion		5,000
2503	Jefe de la seccion evertebrados, sin derecho a gratificacion		5,000
2504	Jefe de la seccion entomolójica, sin derecho a gratificacion		5,000
2505	Conservador de la estacion zoolójica marítima i del museo oceanográfico		3,000
2506	Pescador		2,400
2507	Jefe de la seccion botánica, sin derecho a gratificacion		5,000
2508	Sub-jefe de la seccion botánica, encargado de las plantas criptógamas		4,500
......	(Trasladado) Botánico i encargado de los peces, con derecho a gratificacion		2,400

(Era ítem 2523. Anexado el Museo de Valparaiso al liceo de hombres de Viña del Mar, el empleado único que continuaba formando el Museo, destruido por el terremoto en 1906, pasará a prestar iguales servicios en el Museo Nacional).

Item			
2509	Naturalista ausiliar	$	2,500
2510	Jefe de la seccion mineralójica, sin derecho a gratificacion		5,000
2511	Ayudante de jeolojía		2,500
2512	Jefe de la seccion de antropolojía, arqueolojía i etnolojía, sin derecho a gratificacion		5,000
2513	Preparador		4,000
2514	Disector		1,200
2515	Escribiente i bibliotecario		2,400
2516	Mayordomo		1,200
2517	Tres porteros		3,000

PREMIOS POR OBRAS

2518	Don Cárlos Reiche, por su obra «Estudios sobre la Flora de Chile». D. 4,506, 14 octubre 1909.	900

GASTOS VARIABLES

Moneda corriente

2519	Para adquisiciones, guardianes, viajes, impresiones, estantería, fomento de la biblioteca i demas gastos jenerales	25,000

(Suprimido el ítem 2520; consultaba la suma de 1,000 pesos para fomentar el gabinete del preparador. Ya no se necesita).

(Suprimido el ítem 2,521; consultaba la suma de 20,000 pesos para la Estacion zoolójica marítima i Museo de oceanografía. Era por una vez).

Item		
......	(Nuevo) Para elevar hasta ocho mil pesos los sueldos de los jefes de seccion del Museo, siempre que renuncien sus clases i empleos que tengan fuera del Museo i pudiendo desempeñar solamente doce horas de clase semanales.	$ 23,500

(El trabajo de la mayor parte de los jefes de seccion se ha resentido porque con los sueldos escasos de que estos han gozado hasta ahora, no podian atender a sus mas premiosas necesidades i se han visto obligados a aumentar su renta tomando clases en los diversos establecimientos de enseñanza.

La única forma de que el Museo Nacional llegue a ser lo que son institutos similares en los paises estranjeros i sobre todo en la República Arjentina, es aumentar los sueldos de su personal para que se dediquen por entero a la investigacion científica).

......	(Nuevo) Jefe de seccion de paleontolojía..........	6,000

(Este empleo es indispensable para aprovechar científicamente el numeroso material de fósiles del Museo).

......	(Nuevo) Ayudante de química para la seccion de jeolojía..	3,000

(Es absolutamente necesario que haya un químico especial en esta seccion a fin de que analice todas las muestras existentes).

......	(Nuevo) Jefe de la seccion de aracnolojía e insectos dañinos..	6,000

(Interesa a la agricultura i ganadería continuar el estudio de los insectos dañinos e iniciar el de las arañas, con un laboratorio especial).

Item		
......	(Nuevo) Jefe de la seccion de plantas dañinas.....	$ 6,000

(Indispensable por las mismas razones del ítem anterior, aplicado a las plantas dañinas).

......	(Nuevo) Un tipógrafo..................................	1,200

(Necesario para economizar mucho dinero en la impresion de etiquetas i folletos, por lo cual las imprentas piden jeneralmente mui caro).

......	(Nuevo) Segundo preparador........................	2,400

(Hai un gran número de animales acumulados en el Museo i que no han sido preparados, porque el único preparador no ha alcanzado a hacerlo, con lo cual están espuestos a perderse).

ORO

......	(Nuevo) Para aumentar los sueldos de los jefes de seccion de botánica, de plantas fanerógamas, de aracnolojía, de plantas dañinas i de paleontolojía, siempre que sean contratados...........	13,087

(En el pais no hai absolutamente personal técnico preparado para estos puestos).

Gastos jenerales de la partida 6.ª

Moneda corriente

....

......	(Nuevo) Para adquirir una sonda jeolójica para el Museo Nacional. Por una vez....................	100,000

(Esta sonda es necesaria para el estudio del suelo i del subsuelo, de las corrientes subterráneas i, en jeneral, para la construccion de la carta jeolójica del pais, indispensable para el progreso de la minería i de la agricultura).

PARTIDA 13

Construcciones i adquisiciones

Item		
......	....	
......	(Nuevo) Para construir la casa del conservador i del pescador de la Estacion zoolójica marítima del Museo Nacional en el Puerto de San Antonio. Por una vez.................................. $	20,000
......	(Nuevo) Para sala de conferencias del Museo Nacional. Por una vez...........................	10,000

REGLAMENTO DEL MUSEO NACIONAL

(1909)

I

Fin principal del Museo.—Sus divisiones

Artículo primero. El Museo Nacional comprenderá dos divisiones.

1.ª Historia Natural.

2.ª Etnografía.

La primera tendrá cuatro secciones:

1.ª Zoolojía con esclusion de la Entomolojía.

2.ª Entomolojía.

3.ª Botánica.

4.ª Mineralojía, Jeolojía i Paleontolojía.

La segunda tendrá tres secciones:

1.ª Etnografía propiamente tal.

2.ª Arqueolojía.

3.ª Objetos varios.

Art. 2.º El objeto principal del Museo será dar a conocer las produc-

ciones chilenas, i secundariamente las de las otras naciones, ocupando un lugar preferente entre éstas, los pueblos hispano-americanos.

II

Adquisicion de los objetos

Art. 3.° Los objetos para el Museo podrán adquirirse de cuatro modos diferentes: por medio de esploraciones científicas, por compra, por canjes i por obsequios.

III

Empleados

Art. 4.° El Museo tendrá por ahora los siguientes empleados:
Un Director.
Un jefe de la seccion zoolójica.
Un jefe de la seccion entomolójica.
Un jefe de la secion botánica.
Un jefe de la seccion mineralójica.
Un naturalista ayudante.
Un preparador.
Un disector.
Un escribiente i bibliotecario.
Un mayordomo.
Dos porteros.

Art. 5.° El Director tendrá a su cargo la administracion jeneral del establecimiento i propondrá los empleados.

Estará ademas obligado a llevar la contabilidad del Museo i a presentar cada año al Gobierno una memoria sobre la marcha del mismo.

En caso de ausencia o de imposibilidad transitoria, el Director designará a uno de los jefes de seccion para que le subrogue.

Art. 6.° El Director podrá realizar, previa la aprobacion del Gobierno, los viajes científicos que considere necesarios, ganando en ellos un viático de quince pesos diarios.

Art. 7.° Los viáticos son para los gastos personales de los respectivos empleados, debiendo ser su traslacion de un punto a otro de cuenta del Museo.

Art. 8.° Serán deberes de los jefes de seccion:

1.° Clasificar i describir todos los objetos nuevos para la ciencia que ingresan al Museo, i publicar las descripciones en el periódico del Museo.

2.° Incorporar en las colecciones del Museo los objetos de sus respectivas secciones, colocándolos en órden sistemático, con rótulos visibles.

3.° Formar con los ejemplares repetidos las colecciones que deben enviarse al estranjero.

4.° Indicar los objetos i libros que conviene comprar.

5.° Formar un catálogo de los objetos de su ramo.

6.° Presentar anualmente un informe sobre sus trabajos al Director del Museo.

7.° Emprender los viajes científicos que el Director les encargue, previa aprobacion del Gobierno, con el fin de recojer objetos para el Museo. Los viáticos serán de diez pesos diarios.

8.° Deberán asistir al Museo a lo ménos durante cuatro horas al dia.

Art. 9.° Serán obligaciones del preparador:

1.° Preparar los objetos que el Director le designare i cuidar en jeneral de la conservacion de todos los objetos del Museo.

2.° Hacer los viajes indicados por el Director con aprobacion del Gobierno. Los viáticos serán de siete pesos diarios.

Art. 10. El disector deberá ayudar al preparador en sus trabajos, i deberá acompañar a este i a los jefes de seccion en sus esploraciones científicas. Gozará entónces de un viático de cinco pesos diarios.

Tendrá ademas la obligacion de estar presente todos los dias en que el Museo se halla abierto al público.

Art. 11. Tanto el preparador como el disector deberán trabajar en el Museo durante cinco horas al dia, las que serán fijadas por el Director.

Art. 12. El mayordomo i los porteros tienen la obligacion de permanecer en el Museo desde las ocho de la mañana hasta las cinco de la tarde, con escepcion de dos horas, de 11 a 1 para almorzar, i estarán obligados a ejecutar los trabajos que les ordene el Director.

IV

La biblioteca

Art. 13. La biblioteca del Museo está destinada esclusivamente para el uso del establecimiento i queda prohibido el retiro de los libros, escepto cuando el Director o uno de los jefes de seccion necesite alguno para hacer

algun trabajo fuera del Museo. En este caso podrá tenerlo sólo por un mes, pudiendo llevarlo para un segundo mes o mas, si fuera necesario, despues de haberlo devuelto.

Art. 14. Personas estrañas podrán consultar los libros dentro del Museo, para lo cual se les darán todas las facilidades posibles, en cuanto los trabajos del Museo lo permiten.

V

Dias de entrada para el público

Art. 15. El Museo estará abierto al público los dias Juéves i Domingo, desde las 12 hasta las 5 P. M., con escepcion de Enero i Febrero.

Las personas que desearen ver el Museo fuera de estos dias podrán hacerlo de acuerdo con el Director.

Art. 16. Los estudiantes podrán entrar al Museo en los dias i horas que les indique el Director. Los profesores de establecimientos fiscales o particulares que quieran llevar sus alumnos al Museo, deberán ponerse de acuerdo con el Director sobre el dia i la hora de visita.

VI

Publicaciones del Museo

Art. 17. Los trabajos del Museo se publicarán en un periódico en 8.° llamado *Boletin del Museo Nacional*, del que aparecerá un tomo por año.

Art. 18. Los trabajos que por su magnitud e importancia requieren otro formato se publicarán en los *Anales del Museo Nacional.*

Art. 19. La edicion de ámbas publicaciones será de 500 ejemplares, i a mas tendrá cada autor derecho a 50 ejemplares de su trabajo, tirados aparte.

—El Reglamento preinserto fué elaborado por el anterior Director, don Federico Philippi, en union de los miembros de la antigua Junta de Vijilancia del Museo Nacional, i aprobado por el Supremo Gobierno a fines de 1909.

Biblioteca Philippi.—«Núm. 648.—Valparaiso, Marzo 13 de 1911. —Vistos estos antecedentes i con lo informado por el Director del Museo Nacional, decreto:

«La tesorería fiscal de Santiago pagará a don *Julio Philippi* la cantidad de *veinticinco mil pesos ($ 25,000),* que se consulta en el ítem 3,743 del presupuesto de Instruccion Pública para la adquisicion de la biblioteca científica de don Rodulfo i de don Federico Philippi. Impútese el gasto al ítem citado.—Refréndese, tómese razon i comuníquese.—BARROS LUCO.— *Aníbal Letelier*».

«Dios guarde a Ud.—*Moises Vargas*».

«San Juan, Octubre 6 de 1910.—Señor doctor Eduardo Moore. Santiago.—Mui señor mio:

Tengo el gusto de incluirle Boleto del Ferrocarril Núm. 91 por *9 cajones conteniendo libros científicos*, que forman parte de la biblioteca que mi hermano Julio ofreció en venta al Gobierno a nombre de la sucesion Philippi.

Los libros que le remito son los mismos que figuran en la lista que dejé a usted en Abril próximo pasado cuando estuve en esa.

Esperando que los libros lleguen en buen estado a su poder, saluda a Ud. su atto. i S. S.—*C. Philippi*».

Nombramiento de nuevos empleados para el Museo Nacional.—1) «Núm. 581.—Valparaiso, 16 de Marzo de 1911.—Vistos estos antecedentes, decreto:

«Nómbrase a don *Bernardino Quijada,* propuesto por el Jefe respectivo, para que sirva en el Museo Nacional el empleo de *Jefe de la Seccion Vertebrados.*

«Páguensele el sueldo i la gratificacion correspondientes desde que haya comenzado a servir.

«Tómese razon i comuníquese.—BARROS LUCO.—*Aníbal Letelier*».

«Dios guarde a Ud.—*Moises Vargas*».

2) Núm. 576.—Valparaiso, 16 de Marzo de 1911.—Vistos estos antecedentes, decreto:

«Nómbrase a don *Cárlos Porter* para que sirva el empleo de *Jefe de la*

Seccion Vertebrados del Museo Nacional, i a don *Esperidion Vera* para que sirva el de *Conservador de la Estacion Zoolójica Marítima* i del *Museo Oceanográfico.*

«Págueseles el sueldo i la gratificacion correspondientes desde que hayan comenzado a servir.

«Tómese razon i comuníquese.—BARROS LUCO.—*Aníbal Letelier*».

«Dios guarde a Ud.—*Moises Vargas*».

«3) Núm. 388.—Valparaiso, 6 de Marzo de 1911.—Vista la nota que precede, decreto:

«Nómbrase a don *Manuel Aviles*, propuesto por el jefe respectivo, para que sirva en el Museo Nacional el empleo de *portero de 3.ª clase.*

«Páguensele el sueldo i la gratificacion correspondientes a contar desde el 1.º de Enero último.

«Tómese razon i comuníquese.—BARROS LUCO.—*Aníbal Letelier.*

«Dios guarde a Ud.—*Moises Vargas*».

«Núm. 1,772.—Santiago, 10 de Mayo de 1911.—Vistos estos antecedentes, decreto:

«Nómbrase a las siguientes personas para que sirvan los puestos que se indican: a don *Alejandro Cortés Muñoz*, *ayudante de jeolojía del Museo Nacional* (ítem 2,511).

....

«Páguese a los nombrados el sueldo correspondiente desde que hayan comenzado a servir. Tómese razon i comuníquese.—BARROS LUCO.—*Aníbal Letelier.*

«Dios guarde a Ud.—*Moises Vargas*».

«5) Núm. 1,660.—Santiago, 5 de Mayo de 1911.—Vistos estos antecedentes, decreto:

«Nómbrase a don *Emilio Miranda*, propuesto por el jefe respectivo, para que sirva el empleo de *pescador de la Estacion Zoolójica Marítima del Museo Nacioual.*

«Páguesele el sueldo correspondiente. Tómese razon i comuníquese.—BARROS LUCO.—*Aníbal Letelier.*

«Dios guarde a Ud.—*Moises Vargas*».

«6) Núm. 1,412.— Santiago, 24 de Abril de 1911.—Vistos estos antecedentes, decreto:

Se declara que el nombramiento hecho a favor de don *Cárlos Porter* por decreto núm. 576, de 16 de Marzo último, es para que desempeñe el empleo de *jefe de la Seccion de Evertebrados i no* el de *jefe de la Seccion de Vertebrados* del mismo Museo, como aparece en el citado decreto. Tómese razon i comuníquese.—BARROS LUCO.—*Aníbal Letelier.*

Dios guarde a Ud.—*Moises Vargas.*

Casa para los empleados del Museo.—«Sec. 2.ª, núm. 1,948.—Santiago, 10 de Diciembre de 1910.—Se ha recibido en este Ministerio el oficio de US. núm. 1,568 con el que envia dos notas del Director del Museo Nacional para la resolucion de este Departamento.

Respecto a la primera nota del espresado funcionario, puedo decir a US. que el Ministerio ordenará ejecutar el presupuesto de lo que costaria cerrar el edificio de la casa del Director con muralla de cal i ladrillo con rejas de madera en algunas partes.

En cuanto a la segunda nota en que se solicitan terrenos en la Quinta Normal para la construccion de cinco chalets para empleados del Museo, tengo el sentimiento de manifestar a US. que el Ministerio no puede acceder a lo pedido por cuanto no habria terrenos que dedicar a tal objeto, i porque no estima conveniente el procedimiento de dar casa en el recinto de la Quinta a gran número de empleados ajenos a los servicios propios del establecimiento.

Dios guarde a US.—*B. Mathieu.*—Al señor Ministro de Instruccion Pública.

Núm. 1,401.—Santiago, 21 de Octubre de 1910.—Los fondos que se consultan para construcciones en el proyecto de presupuesto para 1911, serán escasos para atender a la continuacion de los trabajos ya iniciados, de tal suerte que este Ministerio no puede, por ahora, autorizar la construccion de las casas i chalets para el personal del Museo, que Ud. ha solicitado.

Lo digo a Ud. para su conocimiento i a fin de que sirva hacer presente esta necesidad una vez aprobado el presupuesto del año próximo

Dios guarde a Ud.—*Cárlos Balmaceda.*

Núm. 1,593.—Santiago, 26 de Abril de 1911.—Vistos estos antecedentes, decreto:

Acéptase la oferta que hace doña *Adela López* para vender al Fisco la casa de su propiedad ubicada en la *calle Matucana número 214* de esta ciudad i que deslinda con la Quinta Normal de Agricultura, a fin de que residan en ella los jefes de seccion del Museo Nacional.

El precio de venta será la suma de *sesenta i ocho mil quince pesos sesenta centavos ($ 68,015.60).*

El Director del Tesoro firmará la escritura pública correspondiente i hará inscribir dicha escritura en el competente Rejistro, debiendo cerciorarse previamente de que los títulos respectivos se encuentran debidamente saneados i de que la propiedad no se haya afecta a gravámen o prohibicion alguna impuesta durante los últimos treinta años.

Efectuada la inscripcion a que se refiere el inciso anterior, la tesorería fiscal de Santiago pagará a doña Adela López la cantidad de sesenta i ocho mil quince pesos sesenta centavos ($ 68,015.60), a que asciende el precio de venta.

Impútese el gasto al ítem 4129 del presupuesto vijente.

Refréndase, tómese razon i comuníquese.—BARROS LUCO.—*Aníbal Letelier*».

Dios guarde a usted.—*Moises Vargas*».

Inversion de Fondos.—«Santiago, 8 de Marzo de 1911.—Por decreto número 347, de 24 de Febrero último, se ha autorizado a usted para jirar por las sumas que se consignan en los ítem 2519 a 2520 del presupuesto vijente.

Con oportunidad saldrá su publicacion íntegra en el *Diario Oficial.*

Dios guarde. a usted.—*Moises Vargas*.—Al Director del Museo Nacional».

«Núm. 1,389.—Santiago, 22 de Abril de 1911.—Teniendo presente:

Que la rendicion de cuentas a que están obligados los funcionarios públicos en conformidad a la lei de Enero de 1888, sólo comprueba el hecho de haberse invertido los fondos en los objetos que en las mismas cuentas se indican.

Que no hai ninguna oficina fiscalizadora que juzgue el acierto con que dichos fondos son invertidos, decreto:

1.° Todo funcionario dependiente del Ministerio de Instruccion Pública que solicite alguna cantidad para mobiliario, material de enseñanza u otro

gasto estraordinario, deberá acompañar *por duplicado*, i tan detallado *como sea posible*, un presupuesto de inversion.

Este presupuesto deberá venir firmado por el funcionario que solicita los fondos, i un ejemplar con el visto bueno del sub-Secretario será remitido al Tribunal de Cuentas junto con la trascripcion del decreto correspondiente.

2.° El Tribunal, al examinar las cuentas, deberá cerciorarse de si los gastos han sido hechos en conformidad a dicho presupuesto.

3.° Una vez hechas las adquisiciones, se enviará al Ministerio de Instruccion pública un duplicado de las facturas o cuentas, haciendo, en la nota con que se acompaña, referencia al decreto por el cual se ordena la entrega de los fondos invertidos en dichas adquisiciones.

Tómese razón, comuníquese publíquese é insértese en el *Boletin de las Leyes i Decretos del Gobierno*.—BARROS LUCO.—*Aníbal Letelier*».

«Dios guarde a usted.—*Moises Vargas*».

RELACIONES CIENTIFICAS (1)

El Museo Nacional de Santiago está en correspondencia i canje con los principales servicios de la República, Establecimientos (Museos, Universidades) i Sociedades Científicos mundiales, Centros Sociales, la Prensa i Particulares Nacionales i Estranjeros, alcanzando el número de sus relaciones científicas a cerca de 3,000, repartidas en la forma que sigue:

A.—CHILE

I.—Presidencia i Consejo de Estado

1 S. E. el Presidente de la República
2 Señor Aguirre Vargas, Vicente
3 » Blanco Viel, Ventura
4 » Bannen, Pedro
5 » Bello Codecido, Emilio
6 Señor Figueroa L., Javier
7 » Mac-Iver, Enrique
8 » Orrego, Juan A.
9 » Urrutia, Fidel
10 » Varas, Miguel A.
11 » Villalobos, Cristóbal

II.—Congreso Nacional

12 Biblioteca del Congreso

(1) Los Centros científicos mundiales i hombres de ciencia que corresponden el Canje con el Museo Nacional van marcados con un asterisco (*).

CÁMARA DE SENADORES

13 Señor Aldunate Solar, Cárlos
14 » Balmaceda, Elías
15 » Balmaceda, Rafael †
16 » Besa, Arturo
17 » Buchanan, Jorje
18 » Castellon, Juan
19 » Charme, Eduardo
20 » Cifuentes, Abdon
21 » Del Rio, Arturo
22 » Devoto, Luis
23 » Eyzaguirre E., Javier
24 » Fábres, José F.
25 » Figueroa, Joaquin
26 » Infante, Pastor
27 » Lazcano, Fernando
28 » Matte Pérez, Ricardo
29 Señor Reyes, Vicente
30 » Rivera, Guillermo
31 » Sánchez Masenlli, Darío
32 » Sanfuentes, Juan Luis
33 » Silva Ureta, Ignacio
34 » Sotomayor, Rafael
35 » Subercaseaux, Ramon
36 » Tocornal, José
37 » Urrejola, Gonzalo
38 » Valdes Valdes, Ismael
39 » Vergara, Luis A.
40 » Vial, Leonidas
41 » Villegas, Enrique
42 » Walker Martínez, Joaquin

CÁMARA DE DIPUTADOS

43 Señor Alarcon, Lindorfo
44 » Alessandri, Arturo
45 » Alfonso, Paulino
46 » Araya, Pedro
47 » Arellano, Roberto
48 » Ariztía, Jorje
49 » Armanet, Adolfo
50 » Balmaceda, Cárlos
51 » Bambach, Samuel
52 » Bascuñan S. M., Ascanio
53 » Barros E., Alfredo
54 » Bermúdez, Enrique
55 » Bustos, José María
56 » Campillo, Enrique Luis
57 » Concha, Malaquías
58 » Correa Bravo, Agustín
59 Señor Correa, Manuel J.
60 » Cox Méndez, Ricardo
61 » Corbalan Melgarejo, Ramon
62 » Dávila Vicuña, Ponciano
63 » Delano, Eduardo
64 » Edwards, Alberto
65 » Echáurren, José Fco.
66 » Echevarría, Guillermo
67 » Echeñique, Francisco
68 » Echeñique, Gonzalo
69 » Eguiguren, Luis
70 » Encina, Francisco A.
71 » Espinosa Jara, Manuel
72 » Fernández, Belfor

73 Señor Gallardo González, Manuel
74 » Gandarillas, Javier
75 » García Huidobro, Enrique
76 » García Sierpe, Ignacio
77 » García de la H., Manuel
78 » García de la H., Pedro
79 » Gómez García, Agustin
80 » Huneeus, Alejandro
81 » Ibáñez, Maximiliano
82 » Izquierdo, Luis
83 » Leon Luco, Ramon
84 » Lorca, Rafael
85 » Larrain C., Cárlos
86 » Maira, Cárlos
87 » Matte, Jorje
88 » Mena, Aníbal
89 » Mohr, Cárlos
90 » Montenegro, Pedro
91 » Morandé Enrique
92 » Muñoz Rodríguez, Fidel
93 » Ovalle, Abraham
94 » Oyarzun, Enrique
95 » Pleiteado F. Paula (de)
96 » Palacios, Mariano
97 » Pereira, Guillermo
98 » Pereira, Luis
99 » Pozo, José Manuel
100 » Quezada A., Armando
101 Señor Ramírez Sanz, Guillermo
102 » Rivera, Alfredo Luis
103 » Rivera, Marcial A.
104 » Rivas Vicuña, Manuel
105 » Rios Ruiz, Víctor
106 » Rodríguez A., Enrique
107 » Rodríguez R., Alfredo
108 » Rodríguez, Aníbal
109 » Robles V., Víctor
110 » Roldan, Maximiliano
111 » Rosselot Alejandro
112 » Ruiz Valledor, Eduardo
113 » Saavedra M., Cornelio
114 » Sánchez, Nestor
115 » Sanhueza A., César
116 » Pizarro, Serjio Bruno
117 » Serrano, A. Luis
118 » Subercaseaux, Guillermo
119 » Tagle Cárter, Gmo.
120 » Torrealba, Zenon
121 » Urrutia, A. Miguel
122 » Urzúa, Darío
123 » Urzúa Rojas, Arturo
124 » Varas V., Miguel
125 » Varela V., José
126 » Veas, Bonifacio
127 » Vicuña Cifuentes, Luis
128 » Viel Cavero, Oscar
129 » Villalobos, Baltasar
130 » Zañartu Prieto, Enrique

III.—Ministerio del Interior

131 Señor Ministro

INTENDENCIAS I GOBERNACIONES

132 Intendente de Tarapacá
133 » » Tacna
134 Intendente de Antofagasta
135 » » Atacama

136 Intendente de Coquimbo
137 » » Aconcagua
138 » » Valparaiso
139 » » Santiago
140 » » O'Higgins
141 » » Colchagua
142 » » Curicó
143 » » Talca
144 » » Lináres
145 » » Maule
146 » » Ñuble
147 » » Concepcion
148 » » Arauco
149 » » Bio-Bio
150 » » Malleco
151 » » Cautin
152 » « Valdivia
153 » » Llanquihue
154 » » Chiloé
155 Gobernador de Arica
156 » » Pisagua
157 » » Tocopilla
158 » » Taltal
159 » » Freirina
160 » » Vallenar
161 » » Chañaral
162 » » Illapel
163 » » Combarbalá
164 » » Ovalle
165 » » Coquimbo
166 » » Elqui
167 » » Los Andes
168 » » Putaendo
169 » » Ligua
170 » » Petorca
171 » » Casablanca
172 » » Limache
173 » » Quillota
174 Gobernador de Victoria
175 » » Melipilla
176 » » Cachapoal
177 » » Maipo
178 » » Caupolicán
179 » » Vichuquen
180 » » Santa Cruz
181 » » Curepto
182 » » Lontué
183 » » Parral
184 » » Loncomilla
185 » » Itata
186 » » Constitucion
187 » » Chanco
188 » » Yungai
189 » » Búlnes
190 » » San Cárlos
191 » » Lautaro
192 » » Talcahuano
193 » » Rere
194 » » Puchacai
195 » » Coëlemu
196 » » Cañete
197 » » Arauco
198 » » Nacimiento
199 » » Mulchen
200 » » Traiguen
201 » » Collipulli
202 » » Mariluan
203 » » Imperial
204 » » Llaima
205 » » La Union
206 » » Carelmapu
207 » » Osorno
208 » » Castro
209 » » Quinchao
210 » » Magallánes

ESTADÍSTICA

211 Oficina Central de Estadística

HIJIENE

212 Consejo Superior de Hijiene 213 Instituto de Hijiene

IV.—Ministro de Relaciones Esteriores

214 Señor Ministro.
215 Biblioteca del M. de R. E.
216 Inspeccion Jeneral de Colonizacion.
217 Oficina de Mensura de Tierras.

SERVICIO DIPLOMÁTICO I CONSULAR DE CHILE

EN EL ESTRANJERO

I.—LEGACIONES

ALEMANIA

218 Berlin.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

ARJENTINA

219 Buenos Aires.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

AUSTRIA-HUNGRÍA

220 Viena.—Encargado de Negocios ad Interin.

BÉLJICA

221 Bruxelles.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

HOLANDA

222 La Haya.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

BOLIVIA

223 La Paz.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

BRASIL

224 Rio Janeiro.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

COLOMBIA

225 Bogotá.—Ministro Residente.

ECUADOR

226 Quito.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

ESPAÑA

227 Madrid.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.
228 Madrid.—Enrique Balmaceda.

ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA

229 New York.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

FRANCIA

230 Paris.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

GRAN BRETAÑA

231 Lóndres.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

ITALIA

232 Roma.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.
233 Roma Santa Sede.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

JAPON

234 Tokio.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.
235 Tokio.—Fernando Valdivieso Valdes.

MÉJICO

236 Méjico.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

PANAMÁ

237 Panamá.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

PERÚ

238 Lima.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

VENEZUELA

239 Caracas.—Ministro Residente.

2.—CUERPO CONSULAR

Consulados Jenerales de Profesion

EUROPA

240 Consul en Alemania.
241 » en Béljica.
242 » en Inglaterra.
243 Cónsul en Italia.
244 » en Francia.

ASIA

245 Cónsul en el Japon

AMÉRICA

246 Cónsul en Bolivia.
247 » en Arjentina.
248 » en Ecuador.
249 Cónsul en Estados Unidos de N. A.
250 » Habana.
251 » Perú.

Consulados Particulares de Profesion

EUROPA

252 Cónsul en Bremen.
253 » en Burdeos.
254 » en Cardiff.
255 » en Cristianía.
256 » en Glasgow.
257 Cónsul en Jénova.
258 » en Havre.
259 » en Lóndres.
260 » en Rochela.

ASIA

261 Cónsul en Calcuta.

OCEANÍA

262 Cónsul en New Castle

AMÉRICA

263 Cónsul en Buenos Aires.
264 » en Chicago.
265 » en Mollendo.
266 » en Montevideo.
267 » en Panamá.
268 Cónsul en San Francisco de California.
269 » en Neuquen.
270 » en Salaverry.

V.—Ministerio de Justicia

271 Sub-secretario.

CORTE SUPREMA

Ministros

272 Don Galvarino Gallardo.
273 » Gabriel Gaete.
274 » Gabriel Palma (Presidente)
275 » Leoncio Rodríguez.
276 » Enrique Fóster
277 Don Vicente Aguirre Vargas.
278 » Cárlos Varas.
279 » José Bernales.
280 » Luis Vial Ugarte.

Secretario

281 Don Luis Larrain Cotapos.

Fiscal

282 Don Miguel Luis Valdes.

CORTE DE APELACIONES DE SANTIAGO

283 Ricardo Reyes Solar.
284 Juan Crisóstomo Herrera.
285 J. Ignacio Larrain Zañartu.
286 José Salinas.
287 Agustin Rojas.
288 Felipe Herrera.
289 Elías de la Cruz.
290 Alejandro Bezanilla Silva.
291 Eduardo Castillo.
292 David Benavente.
293 Horacio Pinto Agüero.
294 José Astorquiza.

295 Eleazar Donoso Vildósola.
296 Luis Barriga.
297 Toribio Marin.
298 Manuel Montero.
299 Osvaldo Vial Lastra.
300 Jorje Rodríguez Cerda.

CORTE DE SERENA

Ministros

301 Daniel Cádiz.
302 Maximiliano Abalos.
303 Eduardo Gómez.
304 Antonio de la Fuente.
305 Darío Navarro.

Secretario

306 Eleodoro Torres.

Fiscal

307 Ricardo Monreal.

CORTE DE TACNA

Ministros

308 Luis Carreño Gómez.
309 Eliseo Cisternas Peña.
310 Wenceslao Larrain.
311 Gustavo Sepúlveda.
312 Pedro R. Vega.

Secretario

313 Emilio Martínez.

Fiscal

314 Enrique Barros.

CORTE DE VALPARAISO

Ministros

315 Braulio Moreno.
316 Luis Ignacio Silva.

317 Pedro N. Pineda.
318 Marcos A. Quirell.
319 Cárlos A. Silva Domínguez.

Secretario

320 Ricardo Escobar Cerda.

Fiscal

321 Cárlos A. Vergara Silva.

CORTE DE TALCA

Ministros

322 Don Moises Várgas M.
323 » Abel Maldonado.
324 » Fidel Urrutia.
325 » Diego M. Lois
326 Don Manuel Cortes
327 » Víctor Risopatron
328 » Santiago Santa Cruz

Secretario

329 Don Rodolfo Rencoret.

Fiscal

330 Don Heriberto Alvarez.

CORTE DE CONCEPCION

Ministros

331 Don Julio Zenteno Barros.
332 » Juan Guillermo Mac-Kay.
333 » Luis David Cruz.
334 » Ramon Navarro A.
335 Don Manuel Rodríguez C.
336 » Exequiel Figueroa L.
337 » Isidro Salas Bórquez.
338 » Emiliano Fuentes.

Secretarios

339 Don Enrique Gundelach.
340 Don Cárlos Alfredo Novoa.

Fiscales

341 Don Manuel Martínez.

342 Don Emilio Martínez Rioseco.

CORTE DE VALDIVIA

Ministros

343 Don Juan Bautista Vásquez.
344 » Tobias Azócar Silva.
345 » Ramiro Hederra.
346 Don Alberto Smith Solar.
347 » Roberto Alonso.

Secretario

348 Don Claudio Droguett.

Relator

349 Don Roberto Quijada B.

---

350 Jefe de la Penitenciaría de Mas Afuera (Juan Fernández)
351 Juez de Puerto Montt, don Manuel Barragan
352 Juez de Vichuquen, don Isaac Ortiz.

VI.—Ministerio de Instruccion Pública

351[1] Señor Ministro.
352[2] » Sub-secretario.

UNIVERSIDAD

353 Rector de la Universidad.
354 Secretario Jeneral.
355 Archivo i seccion canjes.
356 Director de la Escuela de Matronas.
357 Director de la Escuela de Dentística.
358 Decano de la Facultad de Ciencias Físicas i Naturales.

359 Decano de la Facultad de Filosofía i Humanidades.
360 Director del Instituto Pedagójico.
361 Director de la Escuela de Bellas Artes.

Miembros del Consejo de Instruccion Pública

362 Decano de la Facultad de Teolojía.
363 Decano de la Facultad de Leyes i Ciencias Políticas.
364 Rector del Instituto Nacional.
365 Don Manuel Salas Lavaqui.
366 » José Alfonso.
367 » Francisco Antonio Concha Castillo.
368 » Gaspar Toro.
369 » Armando Quezada Acharan.

Facultad de Medicina i Farmacia

(MIEMBROS DOCENTES I ACADÉMICOS)

370 Señor Aguirre Luco, Roberto
371 » Amunátegui S., Gregorio
372 » Anrique, José Maria
373 » Benavente, David
374 » Carvallo, Ventura
375 » Cádiz, Mamerto
376 » García Guerrero, Daniel
377 » García, Adeodato
378 » Ghiglioto, Cárlos
379 » Izquierdo, Vicente
380 » Ibar, Cárlos
381 » Johow, Federico
382 » Körner, Víctor
383 » Luco, Joaquin
384 » Maira, Octavio
385 Señor Miranda, Juan B.
386 » Moore, Eduardo
387 » Mühn, Teodoro
388 » Pardo Correa, Caupolican
389 » Rio, (del) Alejandro
390 » Servat, Francisco
391 » Sierra, Lúcas
392 » Westenhoeffer, Max.
393 » Manterola, Benjamin
394 » Middleton, Guillermo
395 » Orrego Luco, Augusto
396 » Puelma Tupper, Francisco
397 » Rioseco, Daniel
398 » Vicencio, Alcibíades

Facultad de Ciencias Físicas i Matemáticas

(MIEMBROS ACADÉMICOS I DOCENTES)

399 Señor Cruz Montt, Alberto
400 Señor Edwards, Adrian

401 Señor Malsch, Cárlos
402 » Mardones, Francisco
403 » Pizarro, José Abelardo
404 » Obrecht, Alberto
405 » Salazar, Arturo
406 » Santa María, Domingo Víctor
407 » Sánchez Cruz, Cárlos
408 » Smith, Luis
409 » Schneider, Julio
410 » Titus, Arturo
411 » Torres, Rojerio
412 » Torretti, Roberto
413 Señor Trucco, Manuel
414 » Zegers, L. Luis
415 » Ziegler, Guillermo
416 » Montessus de Ballore, Fernando
417 » Ristenpart, Federico
418 » Avalos, Cárlos Gregorio
419 » Fernández, Manuel Salustio
420 » Lastarria, Wáshington
421 » Poenisch, Ricardo
422 » Torres, Diego A.
423 » Valdes Valdes, Ismael

Facultad de Filosofía i Humanidades

424 Señor Barros Borgoño, Luis
425 » Búlnes, Gonzalo
426 » Hansen, Federico
427 » Lenz, Rodolfo
428 » Mann, Guillermo
429 » Medina, José Toribio
430 Señor Matte, Claudio
431 » Montebruno, Julio
432 » Steffen, Juan
433 » Valdes Vergara, Francisco

Liceos de Hombres

(PROFESORES DE CIENCIAS NATURALES)

LICEO DE TACNA

434 Señor Reinoso, Nicanor
435 » Alvarez, Prudencio
436 Biblioteca

LICEO DE IQUIQUE

437 Señor Woltnizki, Baldomero
438 Biblioteca

LICEO DE ANTOFAGASTA

439 Señor González, José Antonio
440 Biblioteca

LICEO DE TALTAL

441	Señor	Riffo B., Julio	442	Biblioteca

LICEO DE COPIAPÓ

443	Señor	Cobo, Aníbal	445	Biblioteca
444	»	Zambrano, Francisco		

LICEO DE LA SERENA

446	Señor	Fuentes, Francisco	447	Biblioteca

LICEO DE OVALLE

448	Señor	Opazo N., Pedro	449	Biblioteca

LICEO DE ILLAPEL

450	Señor	Velasco Reyes, Benjamin	451	Biblioteca

LICEO DE SAN FELIPE

452	Señor	Humeres O., Roberto	453	Biblioteca

LICEO DE LOS ANDES

454	Señor	Undurraga, Jorje	455	Biblioteca

LICEO DE VALPARAÍSO

456	Señor	Soto, Eliseo	457	Biblioteca

LICEO DE VIÑA DEL MAR

458	Señor	Campusano, Rafael	459	Biblioteca

LICEO DE QUILLOTA

460 Señor Sir, Maximiliano
461 Biblioteca

INSTITUTO NACIONAL

462 Señor Bonn, Roman
463 » Eckers, Jorje
464 » Wieghardt, Jerman
465 Señor Ugarte Jiménez, Cárlos
466 » Díaz Ossa, Belisario

INTERNADO BARROS ARANA

467 Señor Sánchez, Rojelio
468 » Lara, Francisco
469 Señor Campaña, Alfredo
470 Biblioteca

LICEO DE APLICACION

471 Señor Silva Figueroa, Cárlos
472 » Soto V., Adrian
473 Biblioteca

LICEO MIGUEL LUIS AMUNÁTEGUI

474 Señor Burr, Roberto
475 » Melo, Ernesto
476 Biblioteca

LICEO SANTIAGO

477 Señor Fernández Peña, Cárlos
478 Biblioteca

LICEO MANUEL BARROS BORGOÑO

479 Señor Torres Pinto, Luis
480 Biblioteca

LICEO DE RANCAGUA

481 Señor Escudero M., Julio
482 Biblioteca

LICEO DE RENGO

483 Señor Calderon, Salustio 484 Biblioteca

LICEO DE SAN FERNANDO

485 Señor O'Donovan, Juan A. 486 Biblioteca

LICEO DE TALCA

487 Señor Sepúlveda, Enrique 489 Biblioteca
488 » García, Agustin

LICEO DE LINARES

490 Señor Pincheira, Cárlos 491 Biblioteca

LICEO DE CAUQUENES

492 Señor Lois, Miguel A. 493 Biblioteca

LICEO DE CONSTITUCION

494 Señor Rodríguez Señoret, Leoncio 495 Biblioteca

LICEO DE CHILLAN

496 Señor Tondreau, Narciso 497 Biblioteca

LICEO DE CONCEPCION

498 Señor Vergara, Humberto 500 Biblioteca
499 » Larenas, Edmundo

LICEO DE TOMÉ

501 Señor Palacios, Vicente 502 Biblioteca

LICEO DE LOS ÁNJELES

503 Señor Banderas, Ruperto 504 Biblioteca

LICEO DE ANGOL

505 Señor Mellado, Lucas 506 Biblioteca

LICEO DE TEMUCO

507 Señor Poblete, Rodolfo 508 Biblioteca

LICEO DE TRAIGUEN

509 Señor Vera, Gustavo 510 Biblioteca

LIBEO DE LEBU

511 Señor Acuña, Julio V. 512 Biblioteca

LICEO DE VALDIVIA

513 Señor Bianchi, Luis 514 Biblioteca

LICEO DE OSORNO

515 Señor Gajardo, Abraham 516 Biblioteca

LICEO DE PUERTO MONTT

517 Señor Vivar, Francisco 518 Biblioteca

LICEO DE ANCUD

519 Señor Sánchez, Liborio 520 Biblioteca

LICEO DE PUNTA ARENAS

521 Señor Almeida, Elias 522 Biblioteca

Liceos de Niñas

523 Señora Visitadora de Liceos
524 Liceo de Niñas de Tacna
525 » » Iquique
526 » » Antofagasta
527 » » Copiapó
528 » » Serena
629 » » Valparaiso
530 » » Viña del Mar
531 » » Quillota
532 » » San Felipe
533 » » Santiago N.º 1
534 » » » » 2
535 » » » » 3
536 » » » » 4
537 » » » » 5
538 » » San Bernardo
539 » » Rancagua
540 » » San Fernando
541 Liceo de Niñas de Curicó
542 » » Talca
543 » » Lináres
544 » » Cauquénes
545 » » Constitucion
546 » » Chillan
547 » » Concepcion
548 » » Talcahuano
549 » » Los Anjeles
550 » » Angol
551 » » Temuco
552 » » Victoria
553 » » Traiguen
554 » » Valdivia
555 » » Puerto Montt
556 » » Osorno
557 » » Punta Arenas

Enseñanza Comercial

558 Instituto Comercial de Arica
559 » » Iquique
560 » » Antofagasta
561 » » Vallenar
562 » » Coquimbo
563 » » Valparaiso
564 Instituto Comercial de Santiago
565 » » Talca
566 » » San Cárlos
567 » » Concepcion
568 » » Talcahuano

Instruccion Primaria

569 Señor Inspector Jeneral
570 Visitador de Escuelas Normales
571 Escuela Normal de Preceptores de Copiapó
572 » » » J. Abelardo Núñez
573 » » » Curicó

574	Escuela	Normal de	Preceptoras de	Chillan
575	»	»	»	Victoria (Mar.)
576	»	»	»	Valdivia
577	»	»	»	La Serena
578	»	»	»	Valparaiso
579	»	»	»	Santiago N.° 1
580	»	»	»	» » 2
581	»	»	»	» » 3
582	»	»	»	Talca
583	»	»	»	Concepcion N.° 1
584	»	»	»	» » 2
585	»	»	»	Angol
586	»	»	»	Puerto Montt
587	»	»	»	Castro

588 Curso Normal de Kindergarten

Bibliotecas, Museos i otros Servicios

589 Biblioteca Nacional (100 ejemplares)
590 Biblioteca del Instituto Nacional (2 ejemplares)
591 Biblioteca de Valparaiso
592 Biblioteca de Concepcion
593 Museo de Valparaiso
594 Museo de Concepcion
595 Jardin Botánico
596 Observatorio Astronómico
597 Comision Permanente de Bellas Artes
598 Biblioteca de Escritores de Chile
599 Visitador de los Establecimientos de Instruccion Especial, don E. Matta Vial
600 Instituto de Educacion Física
601 Biblioteca Escuela Médica
602 Seminario Conciliar, Ancud

VII.—Ministerio de Hacienda

603 Señor Ministro

VIII.—Ministerio de Guerra i Marina

604 Señor Ministro
605 Director Jeneral de la Armada
606 Escuela Naval
607 Apostadero Naval de Talcahuano
608 Apostadero Naval de Magallánes
609 Gobernaciones Marítimas
610 Direccion del Territorio Marítimo
611 Escuela de Aspirantes a Injenieros
612 Escuela Marítima de Pilotines
613 Cirujano Jefe de la Armada
614 Cirujano Jefe del Ejército
615 Escuela Militar
616 Museo Militar
617 Academia de Guerra, alumnos:
618 Capitán de 1.ª clase señor Aníbal Riquelme

619	»	»	»	»	Leopoldo Villarreal
620	»	»	»	»	Alberto Bravo
621	»	2.ª	»	»	Belarmino Fuenzalida
622	»	»	»	»	Humberto Banderas
623	»	»	»	»	Félix Urcullo
624	»	»	»	»	Juan B. Negrete
625	»	»	»	»	Roberto Weigman
626	»	»	»	»	Luis González
627	»	»	»	»	Javier Palacios
628	»	1.ª	»	»	Manuel E. Lazo
629	»	»	»	»	Luis Maldonado
630	»	»	»	»	Wáshington Montero
631	»	»	»	»	Florencio Meza
632	»	»	»	»	Héctor Manterola
633	»	»	»	»	Ricardo Villarreal
534	»	2.ª	»	»	Emilio Salinas
635	»	»	»	»	Agustin Moreno
636	»	»	»	»	José M. Barceló
637	»	»	»	»	Ricardo Ludwig

638 Mayor señor Enrique Monreal

639 Mayor señor Ambrosio Acosta
640 Capitán de 1.ª clase señor Cárlos Marin
641 » » » » Manuel Búlnes
642 » » » » Aníbal Parada
643 » 2.ª » » Oscar Castro
644 » » » » Víctor Figueroa
645 » » » » Matías Díaz
646 » » » » Albino del Fierro

IX.—Ministerio de Industria i Obras Públicas

647 Señor Ministro
648 Inspector de Enseñanza i Fomento Agrícolas
649 Instituto Agrícola
650 Escuela Práctica de Agricultura de Santiago
651 Escuela Práctica de Agricultura de Talca
652 Escuela de Viti-vinicultura i Arboricultura de Cauquénes
653 Escuela de Agricultura e Industrias Animales de Chillan
654 Escuela Práctica de Agricultura de Concepcion
655 Escuela Práctica de Agricultura de Temuco
656 Administrador de la Quinta Normal de Santiago
657 Director de la Escuela Agronómica
658 Director de la Estacion de Patalojía Vejetal
659 Director del Hospital Veterinario
660 Agrónomo Rejional de las provincias de Atacama a Valparaiso i la Serena
661 Agrónomo Rejional de la 2.ª Zona
662 Agrónomo Rejional de la 3.ª Zona
663 Profesor de Veterinaria de la 3.ª Zona
664 Oficina de Estadística, Publicaciones e Informes Agrícolas
665 Escuela de Minería de Copiapó
666 Escuela Práctica de Minería de la Serena
667 Escuela Práctica de Minería de Santiago
668 Museo Mineralójico
669 Sociedad Nacional de Minería
670 Escuela de Artes y Oficios
671 Inspeccion de Jeografía i Minas

X.—Centros Científicos i Sociales

672 Estacion Zoolójica Marítima de San Antonio
673 Centro Industrial i Agrícola
674 Instituto de Injenieros de Chile
675 Sociedad de Fomento Fabril
676 Sociedad Médica
677 Sociedad Nacional de Agricultura
678 Sociedad Nacional de Farmacia
679 Société Scientifique du Chili
680 Asociacion de Educacion Nacional
681 Sociedad de Instruccion Primaria
682 Centro de Estudiantes de Medicina
683 Centro de Estudiantes de Derecho
684 Club de la Union
685 Club Aleman
686 Club Valparaiso.—Valparaiso.
687 Federacion de Estudiantes
688 Biblioteca i Museo Popular.—Antofagasta,

XI.—Prensa

689 *El Mercurio*
690 *El Ferrocarril*
691 *El Diario Ilustrado*
692 *La Union*
693 *La República*
694 *La Mañana*
695 *El Heraldo.*—Valparaiso.
696 *El Dia.*—Valparaiso.
697 *El Sur.*—Concepcion.
698 *La Union.*—Concepcion

VII.—Particulares

699 Acuña, Daniel.—Talca
700 Allendes, Washington.—Cuevas 800
701 Arrieta Cañas, José
702 » » Luis
703 Astorquiza, Ascencio.—San Cárlos
704 Barragan, Manuel.—Pt°. Montt
705 Beca, Manuel
706 Besnard, Mr. Jules
707 Bihl v. de Philippi, Paulina
708 Bisquert, Doctor
709 Bravo Alberto.—Buin.
710 Briones, Narciso
711 Bullock, S.—Temuco casilla 75
712 Campo del, Valentin
713 » » Máximo
714 Castillo, Luis.—Sec. de Aguas i Bosques
715 Castro Ruiz, Cárlos
716 Concha, Mateo
717 Cornish Cárlos A.
718 Correa, Pedro Vicente.—San Fernando

719 Dagnino, Antonio.—Buin
720 Dagnino, Vicente.—Tacna.
721 Dennis Lay, Juan
722 Díaz Lira, Eujenio
723 Escudero, Isaías
724 Fábres, Joaquin
725 Fernández, Miguel.—Talca.
726 Fleischmann, Juan
727 Fonck, Francisco.—Quilpué.
728 Fuenzalida Grandon, Alejandro
729 Hoerll, Alberto.—Liceo de Talca
730 Horts, Alejandro
731 Huet, Omer.—Ferrocarriles
732 Ibar, Doctor
733 Infante, Jilberto
734 Izquierdo, Salvador.—Santiago
735 Klinke, Augusto.—Valdivia
736 Lagarrigue, Cárlos
737 Larrain Irarrázabal, Javier.—Amunátegui 224
738 Le-Feuvre, René
739 Letelier, Valentin
740 Letelier, M. Aurelio
741 Lizoni, Tito
742 Lobos, Cárlos.—Leg. du Chili à Paris
743 Maldonado, Ernesto.—Seccion de Aguas i Bosques
744 Matte, Benjamin.—Guindos
745 Montero, Fermin.—Paredones.—Est. Poblacion.
746 Montt, Roberto.—Valparaiso.
747 Montt, David
748 Morales, Rafael.—Instituto Sud-Americano
749 Navarro Avaria, Lautaro.—Punta Arenas
750 Oyarzun, Aureliano
751 Párroco de Punta Arenas
752 Pérez Canto, Clodomiro
753 Philippi, Otto
754 Prefecto del colejio «Patrocinio de San José»
755 Poirier, Eduardo
756 Rahmer, Cárlos. — Rancagua, Minas del Teniente
757 Stolp, Cárlos
758 Dr. Thierry.—Valparaiso.
759 Toro Herrera, Santiago
760 » » Arturo
761 Valle, Juan M.—Ferrocarriles de Valparaiso
762 Vargas Molina, Moises
763 Vera, Esperidion.—San Antonio
764 Videla, Federico.—Jefe de Estacion de Peumo
765 Villagran, Juan Anjel
766 Vicuña Cifuentes, Julio
767 Wolffsohn, John A.—Valparaiso, cas. 672.
768 Zilleruelo, César.—Clínica San Vicente

B.—ESTRANJERO

I.—Africa

(Colonia del Cabo)

1 Institut français d'Archèologie Orientale.—*Kairo, Ejipto.*
2 *Cape-Town.*—South African Museum.
3 V. L. Sclater.—South Af. Museum.—*Cape-Town.*
4* *Kimberley.*—Alexander Mac Gregor Memorial Museum.
5 Mr. Cohrs, Vorstand des Central Magazins.—Dares Salam.—*Af. Or.*
6 Excellenz Hassan Saby Bey.—*Cairo. Ejipto.*
7 Sir David Gill, Cape-Town.—*South Africa.*
8 O. W. Hobbey. Ostafrica.
9 Mussée des Antiquités. Chelchel.—*Algier.*
10 William Fraser Hume, Survey Office.—*Kairo. Ejipto.*
11 Percy John, Geol. Survey. Cape-Town.—*South Africa.*
12 Tomas Harris Lloyd, Blantyre.—*(British Central Africa).*
13 Donald Mc. Alister. Jebel. Sikait Darau.—*Ejipto.*
14 Sir Will Mc, Gregor. Gouv. Lagos.—*West Africa.*
15 Reed. Dr. James Steward; Lovedale.—*South Africa.*
16 Academie d' Algier. Algier.
17 Geological Museum. Kairo.—*Ejipto.*
18 Fourah Bay College. Fourah Bay b/. Freetown.—(Sierra Leona).

II.—Alemania

19 *Aachen.* Aachener Geschichtsverein.
20 » Suermondtmuseum.
21 » Redslob, Dr. Edwin.
22 *Ahrweiler*, von Ehrenwall, Dr.
23 *Annaberg*, Verein für Geschichte von Annaberg u/. Umgebung.
24 *Augsburg*, Historischer Verein für Schwaben u/. Neuburg.

25 *Berlin.*—Glenk, Ludwig-Unter den Linden 59, N. W. 7.
26 » Gesellschaft für Erdkunde. Wilhelmstr. 33. S. W. 48
27 » Jannasch, Dr. R. Lutherstr. 5 W.
28 » Junk, Dr. W. Rathenowerstr. 22 N. W.
29 » Kny, Dr. L. Kaiser-Allee 186/7.
30 » Urban, Dr. Ignaz, Grünewaldstr. 6-7 W. 30.
31 » Verein für Naturforschende Freunde.
32 » Internationale Ornithologische Gesellschaft.
33 » Deutsche Botanische Gesellschaft.
34 » Universität.
35 » Botanische Zeitschrift «Gartenflora».
36 » Berichte der deutsch. bot. Gesellschaft.
37 » Collin, Dr. Anton.
38 » Dames, Félix L. Landgrafenstr. 12., W. 62.
39 » Heck, Dr. G. Dir. Zool. Gartens. Kurfürstendamm 9/11.
40 » Hieronymus, G. Grunewaldstr. 6-7.
41 » Horn, Dr. med. W. Pariserstr. 59, W. 15.
42 » Kiepert, Dr. Richard. Lindenstr. 11. S. W.
43 » Kränzlin, Prof. Dr. Fritz, Klosterstr. 73, C. 2.
44 » Müller, Dr. Linnaea (Naturhist. Institut), Luisenplatz 6.
45 » Nehring, Prof. Dr. Neue Invalidenstr 42.
46 » Müller Dr. Otto, Wilhelmsplatz 6, W. 8.
47* » Rothacker Oskar, Friedrichstr. 105 A.
48 » Reichenow, Dr. Anton, N.º 4 Invalidenstr. 53.
49 » Museum für Völkerkunde.
50 » Frobenius, Leo—Halensee b/.
51 » Vorderasiatische Gesellschaft.
52 » Ohaus, Dr. Friedrich, (Deutsche entomolog. Gesellschaft) Holzsteinstr. 59 Stegliz.
53 » Schuchhard, Prof. Dr. C.
54 » Lepke, Rudolf, Kochstr. 28/29. S. W. 68.
55 » Stubenrauch, Prof. Dr. Karl.
56 » Loubièr, Prof. Dr. Kunstgewerbe Museum.
57 » Pappenheim, Dr. Paul, Zoolog. Museum.
58 » Ascherson, Prof. P. Bülowstr. 52.
59 » Engler, Prof. Ad. Direktor des botan. Garstens.
60 » Schwendener, Prof. S. Universität.
61 » Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde.

62 *Berlin.*—Mitteilungen aus der Zool. Sammlung des Museums für Naturkunde.
63 » Rübsaamen, Prof. Dr. Ew. H.
64 » Rolle Hermann, Speyererstr. 8 W. 30.
65 » Schuberg, Dr. A. Gross Lichterfelde.
66 » Brauer, Prof. Dr. A., Invalidenstr. 43.
67 » «Naturae Novitates».
68 » Reimer, Georg (Verlag) W. 35.
69 » Voss, Dr. Albert, Alte Jakobstr. 167. S. W.
70 » Stübel, Dr. Oskar, Hohenzollernstr. 18. W.
71 » Zeitschrift für Anthropologie, Archaeologie und Urgeschichte.
72 » Archiv für Naturgeschichte, Claudiustr. 17.
73 *Bonn.*—Universität.
74 » Provinzial Museum von Bonn.
75 » Verein von Altertumsfreunden im Rheinlande.
76 » Lehner, Prof. Dr.
77 » Strassburger, Prof. Dr. Ed. (Botan. Garten).
78 » Sitzungsberichte des Naturhistorischen Vereines.
79 *Braunschweig.*—Herausgeber der Zeitschrift «Globus».
80 » Bode, Heinrich (Landgerichtsrath)
81 » Städtisches Museum.
82 *Bremen.*—Föhr, Julius, Feldstr. 19.
83 » Museum für Völkerkunde.
84 » Alfken, Prof. J. D.
85 » Achelis, Prof. Dr. Thomas, Sielwall 12.
86 » Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereines.
87 *Breslau.*—Yiriczek, Dr. Otto Luitpold; Universität.
88 » Universität.
89 » Kittel, Prof. Rudolf. Mauritiusstr. 16^{II}.
90 » Schlesische Gesellschaft für Volkskunde.
91 » Seger, Cr. H.
92 » Wolf, Prof. Dr. Julius. (Universität).
93 » Milch, Prof. Dr. L.
94 *Chemnitz.*—Verein für Chemnitzer Geschichte.
95 *Cöln.*—Museum für Völkerkunde.
96 » Foy Dr. W.
97 » Prähistorisches Museum.
98 » Rautenstrauch-Joest-Museum (Museum für Völkerkunde).

99 *Danzig.*—Naturforschende Gesellschaft.
100 » Westpreussisches Provinzialmuseum.
101 » Conwentz, Prof. Dr.
102 *Darmstadt.*—von Kloch, G.
103 » Historischer Verein für das Grossherzogtum Hessen.
104 » Anthes, Prof. Dr.
105 » Wagner, G. (Gewerbrath).
106 » Grundmann, Prof. Dr. Richard.
107 » Landesmuseum.
108 *Dessau.*—Verein für Anhaltische Geschichte u/ Altertumskunde.
109 *Detmold.*—Weerth, Prof. Dr.
110 *Dresden.*—Verein für Erdkunde.
111 » Universität.
112 » Zahn & Yänsch., Waisenhaustrasse (En venta la Flora de Chile.—Dr. Reiche.)
113 » Wachowsky Luis, Bismarksplatz 9[II].
114 » Woermann, Dr. Karl,
115 » Preil, Dr. Seminardirektor.
116 » Gesellschafl für Naturkunder «Isis».
117 » Gesellschaft für Geschichte u. Altertumskunde.
118 » Posse, Dr. Hans; Kaiser Friedrich-Museum.
119 » Drude Oskar, Dir. des botan. Gartens.
120 » Königl. Zool. Anthropolog. Geschichts, Ethnographisches Museum.
121* *Elberfeld.*—Verein für rheinische u. westfälische Volkskunde.
122 *Erfurt.*—Verein für Geschichte u. Altertumskunde von Erfurt.
123 *Erlangen.*—Königliche Universität.
124 » Königliche Universitätsbibliothek.
125 » Bulle, Prof. Heinrich.
126 *Frankfurt* a/M.—Müller, Bernhard, Dir. des städt. histor. Museums.
127 » Hage, Bernhard.
128 » Senkenbergische Natur-Gesellschaft.
129 » Herausgeber des Zoologischen Gartens.
130 » Städtisches Völkermuseum.
131 *Freiberg* i/S.—Freiberger Altertumsverein.
132 *Freiburg* i/Breisgau.—Mayer, Dr. Fritz; Schöneckerstr. 4.
133 » Steinmann, Dr. Gustav.
134 » Müller, Dr. K.

135 *Freiburg.*—Gesellschaft zur Beförderung der Geschichts.—Altertums- und Volkskunde von Freiburg.
136 » Fischer, Prof. Dr. Eugen.
137 » Universität.
138 *Gerolstein* i/Eifel.—Hopmann, Max.
139 *Gerstenbach* (Kr. Witzenhausen)—von Berlepsch, Graf Hans.
140 *Giessen.*—Gesellschaft für Erd und Völkerekunde.
141 *Glauchau.*—Baessler, Dr. Arthur.
142 *Görlitz.*—Gesellschaft für Anthropologie u. Urgeschichte.
143 *Gotha.*—Herausgeber «Petermanns geographische Mitteilungen».
144 » » der Zeitschrift «Deutsche Erde».
145 » Haack, Dr. H.
146 » Deutsche geographische Gesellschaft.
147* *Göttingen.*—Georg-August Universität.
148 » Gesellschaft für Niederdeutsche Volkskunde.
149 » Schröder, Dr. Edw.
150* » Königliche Universitätsbibliothek.
151 *Greifswald.*—Universität.
152 » Geologisch-Mineralogisches Institut.
153 » Yäckel, Prof.
154 » Rügisch, pommerscher Geschichtsverein.
155 *Guben.*—Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie u.
156 » Altertumskunde.
157 *Halle* a/S.—Eduard Anton'sche Buchhandlung; Barfüsserstr. 1.
158 » Naturforschende Gesellschaft.
159 » Zeitschirft für die gesammten Naturwissenschaften.
160* » Schlüter Wilhelm, Ludwig Wuchererstr. 9.
161 » Schulz, Pastor Rudolf (Langengrassau bei—)
162 » Diederich, P.
163* *Hamburg.*—Museum für Völkerkunde.
164* » Umlauff, J. F. G. Naturalienhandlung.
165* » Saenger H. Bergstr. 16-20.
166 » Günther Anton, Zippelhaus 9.
167 » Naturwissenschafticher Verein.
168 » Zarncke, Emil, Postfach 6.
169 » Darapsky, Dr. Louis, Kirchenallee 43. II
170 » Rathgen, Prof. Dr. Paul, Kolonial Institut.
171 » Becker, Prof. Dr. C H. id.
172 » Michaelsen, Dr. W. Hamburger Museum.

173 *Hamburg.*—Ehrenbaum, Prof. Dr. Mundsburger Damm 59 III.
174 » Plagemann Dr. Albert. St Georg b) Besenbinderhof N.º 68.
175 » Ohnesorge, Dr. Wilhelm, Osterstr. 50, Eimsbüttel b).
176 » H. Fölsche & Martin, Dorenhof 71.
177 » Stettiner, Prof. Dr. Richard.
178* *Hannover.*—Dernedde, Karl (Prof.) Sedanstr. 3.
179 » Koppe, Martin. Landgerichtsrat, Sedanstr. 47.
180 » Volksmuseum in Wilsede.
181 » Kestner Museum.
182 » Brinckmann, Dr. A.
183 *Heidelberg.*—Städtische Sammlung zu Heidelberg.
184 » Peltzer, A.
185 » Städt, Kunst u. Altertümersammlung.
186 » Silib, Rudolf.
187 » Traumann, Dr. Ernst.
188 » Bütschli, Prof. Dr. O.
189 *Hildesheim.*—Verein für Kunde der Natur zu Hildesheim.
190 » Von Harlessem, Matilde; Goslarsche Str. 1.
191 » Römer-Museum.
192 *Iglau.*—Stadtmuseum.
193 » Haupt, Dr. Yohann.
194 *Jena.*—Goetz, Dr. Georg.
195* » Universität.
196 » Fischer, Gustav (Verlag).
197 » Geographische Gessellchaft für Thüringen zu Jena.
198 » Haeckelmuseum.
199 » Anton, Prof. Dr. G. K.
200 *Kassel* (Hessen-Nassau).—Verein für Naturkunde.
201 » Hebel Dr. O.
202 » Kasseler Museum.
203 » Verein für Hessiche Geschichte und Landeskunde.
204 » Lang. Dr. W.
205 *Kiel.*—Museum Vaterländischer Altertümer.
206 » Gesellschaft für Schleswig-Holstein: Lauenburgische Geschichte.
207 » Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
208 » von Lecoq, Dr. phil. Albert.
209 » Zoologische Meeresstation.

210 *Königsberg.*—Städtisches Museum.
211 » Universität.
212 » Altertumsgesellschaft Prussia.
213 » Klebs, Prof. Dr. R.
214 *Krefeld.*—Kaiser Wilhelm Museum.
215 » Deneken, Prof. F.
216 *Landsberg.* a/ Warthe.—Verein für Geschichte der Neumark.
217 *Leipzig.*—Universität.
218 » Englers botan. Jahrbücher.
219 » «Insekten-Börse».
220 » von Shlosser durch Klinkhard, Julius.
221 » Brockhaus, F. A.
222 » Verein für Erdkunde.
223 » Herausgeber der Grenzboten.
224 » Chun, Prof. Dr. Carl (Zoologie)
225 » Museum für Völkerkunde.
226 » Bock, Dr. H.
227 » Félix, Prof. Dr. Johannes.
228 » Kniesche Theodor.
229 » Meyer, Prof. Dr. jur. Hans.
230 » Pfeffer, Prof. W. Botan. Garten.
231 » Weule, Prof. Dr. Universität.
232 » Weber J. J. Reudnitzerstr. 1-7.
233 » Gute, Prof. Dr. Hermann. Körnerplatz 7.
234 *Leisnig.*—Geschichts und Altertumsverein.
235 *Lübeck.*—Museum für Kulturgeschichte.
336 *Luckenwalde.*—Höck, Dr. F.
237 *Magdeburg.*—Museum für Naturkunde.
238 » Schmidt, Prof. Paul Ferdinand.
239 *Mainz.*—Rheinische Naturforschende Gesellschaft.
240 » Römisch-Germanisches Centralmuseum.
241 » Schumacher, Dr. K.
242 *Mannheim.*—Stadtmuseum.
243 » Wichert, Prof,
244 *Marburg.*—Ochsenius, Dr. Karl.
245 » Universität.
246 *München* (Baviera).—Hoffmann, Friedrich, Nationalmuseum.
247 » Radlkofer, Dr. Ludwig. Karlstr. 29.
248 » Universität.

249 *München* (Baviera).—Zittel, Prof. Dr. Karl A. Ludwigstr. 17½.
250 » Ethnographisches Museum der K. bayr Akademie der Wissenschaften,
251 » National-Museum.
252 » Pinakothek.
253 » Münchener Orientalische Gesellschaft.
254 » von Tschudi, Rgsrat. (Staatsgalerie).
255 » Goebel, Prof. C. E. (Botan. Garten).
256 » Rosenthal Ludwig. Hildegardstr. 14.
257 » Andrèe, Prof. Dr. Richard, Friedrichstr. 9/V.
258 *Münster* (Westfalen). Landesmuseum der Provinz Westfalen.
259 » Verein für Geschichte und Altertumskunde Westfalens.
260 » Königliche Universität.
261 » Ballowitz, Dr. med. et phil. E.
262 *Neuburg* A. D.—Historischer Verein.
263* *Nürnberg.*—Naturhistorische Gesellschaft.
264 » Germanisches Nationalmuseum.
265* » Heerwagen, Dr. (Museumskonservator).
266 » Neuhaus, Dr. August. (Museumsassistent).
267 *Osnabrück.*—Verein für Geschichte und Landeskunde von. Osnabrück.
268 » Yellinghaus, Dr. (Realschuldirektor).
269 *Pfalz.*—Polichia.
270 *Plauen* i/V.—Altertumsverein.
271 *Posen.*—Deutsche Gesellschaft für Kunst. u. Wissenschaft:
272 *Rabenhausen* (Bayern).—Förnlein Wilhelm.
273 *Regensburg.*—Zoolog. Mineralogischer Verein.
274 » Historischer Verein von Oberpfalz u. Regensburg.
275 *Rostock* (Mecklenburg-Schwerin).—Museum für Völkerkunde.
276 *Sigmaringen.* Hohenzollern.—Fürstl. Hohenzollern'sches Museum für Wissenschaft und Kunst.
277 *Sperenberg* b/Zossen.—(Prov. Brandenburg.) Slüyter, Pfarrer W.
278 *Speyer.*—Historischer Verein der Pfalz.
279 *Stade.*—Verein für Geschichte u. Altertümer der Herzogtümer Bremen und Verden und des Landes Hadeln.
280 *Stettin.*—Museum für Völkerkunde.
281 » Gesellschaft für Geschichte u/. Altertumskunde.
282 » Gesellschaft für Völker u. Erdkunde.
283 » Staatssammlung nationaler Altertümer.

284 *Stettin.*—Sieveking, Johannes; Stettiner Museum.
285 » Günther Enderlein, Dr.
286 » Stettiner entomologische Zeitung.
287 *Strassburg.*—Speyer, Arthur,
288 » Universität.
289 » Trübner, Karl J. Herausgeber der «Minerva».
290 » Pollaczek, Prof. Dr. Ernst.
291 » Tornquist, Prof. Dr. Alexander Schweighäuserstr. 18.
292 *Stuttgart.*—Herausgeber der Zeitschrift. «Das Ausland».
293 » Kittel Eugen, Hohenheimerstr. 67.
294 » Wolfart, Ingenieur, Stitzenburgerstr. 21 III.
295 » Württenbergischer Anthropologischer Verein.
296 » Gössler, Dr. Peter.
297 » Hammer, Dr. Ernst, Hegelstr. 15.
298 » Nägle, E. (Schweitzerbartsche Verlagshandlung) An alle Geologen.
299 *Tharandt.*—(Sachsen.) Neger, Dr. F. W.
300 *Tübingen.*—Botanicher Garten.
301 » Vöchting, Prof. H.
302 *Weimar.*—Naturhistorisches Museum.
303 *Wernigerode* a/H.—Witte, Dr. Otto.
304 *Wetterau.*—Wetterauische Gesellschaft für gesammte Naturkunde.
305 *Wiesbaden.*—Naturhistorisches Museum.
306 » Verein für Nassauiche Altertumskunde u. Geschichtsforschurg.
307 *Würzburg.*—Historischer Verein von Unterfranken u. Aschaffenburg.
308 » Verein für bayer. Völkerkunde u. Mundartenforschung.

III.—Arjelia

309 Estacion Zoolójica. -Universidad de Arjelia (sur la jeté Nord).

IV.—Arjentina

310 *Buenos Aires.*—Museo Nacional.
311 » » Sociedad Médica Arjentina.
312* » » Division de Minas, Jeolojía e Hidrolojía del Ministerio de Agricultura.—Maipú 1241.
313 » » Sociedad Científica Arjentina.—Cevallos 369.

314* *Buenos Aires.*—Enrique Hermitte.—Maipú 1241.
315 » » Prof. Anjel Gallardo.
316* » » Universidad Nacional.—Augusto Scala.
317 » » Biblioteca Nacional.
318 » » Oficina Metereolójica Arjentina.—Viamonte 668.
319 » » Director del Jardin Zoolójico.
320 » » Dr. Clemento Fregeiro.—Universidad de B. A.
321 » » Dr. F. Latzina.—Oficina de Estadística.
322 » » Dr. Eufemio Uballes, Rector de la Universidad Nacional.
323 » » Estanislao S. Zeballos.
324 » » Inj. Luis A. Huergo.
325 » » Inj. Vicente Castro.—Cevallos 269.
326 » » Dr. Atanasio Quiroga » »
327 » » Inj. Marcial Candioti » »
328 » » Inj. Eduardo Aguirre » »
329 » » Cristobal M. Hicken.—Corrientes 3284.
330 » » Dr. Eduardo L. Holmberg.—Cerrito 858.
331 » » Lucien Hauman-Merck.—Echeverria 3366.
332 » » Dr. Jorje Magnin.—Cevallos 269.
333* » » Dr. Cárlos A. Marelli.—Cevallos 269.
334 » » Inj. Leopoldo Sol.—Jeolojía i Minas.
335 » » Rodolfo Senet.—Cevallos 269.
336 » » Dr. Cristian Jacob » »
337 » » Sta. Juliana Disenius » »
338 » » Rdo. P. A. Larrouy » »
339 » » Anibal Cardoso.—Museo Nacional.
340 » » Dr. Juan B. Ambrosetti.—Cevallos 269.
341 » » Dr. Rafael Obligado » »
342 » » Dr. Juan Alvarez » »
343 » » Dr. Roberto Dabbene » »
344 » » Dr. Salvador Debenedetti » »
345 » » Filiberto Oliveira Cesar » »
346 » » Inj. Juan Pelleschi » »
347 » » Prof. Matias Calandrelli » »
348 » » Prof. Ricardo Monner Sanz » »
349 » » Prof. Pedro Scalabrini » »
350 » » Prof. Juan Nielsen » »
351 » » Dr. Roberto Wernicke » »

352 *Buenos Aires.*—Dr. Fdo. Lahille, Sec. Zool. Ministro de Agricultura.
353 » » Inj. Gualterio Davis.—Ofic. Metereolójica.
354 » » Sr. Gunardo Lange.—Cevallos 269.
355 » » Sr. Alejandro Rosa.—Direccion del Museo Mitre.
356 » » Dr. José Leon Suárez.—Minist. Agricult.
357 » » Inj. Enrique Wolff.—Ofic. Metereolójica.
358 » » Sr. Clemente Onelli.—Director del Jardin Zoolójico.
359 » » Instituto Jeográfico Arjentino.
360 » » Sr. S. P. Miles.
361 » » Ernesto Autran.—Museo de Farmacolojía.
362 *La Plata.*—Museo.
363 » » Biblioteca Pública.
364 » » Oficina Agrícola Ganadera.
365 » » Facultad de Agronomía i Veterinaria.
366 » » Revista del Centro Universitario.
367 » » D. Felix H. Antes.
368 » » Roberto Lehmann Nitsche.—Museo Etnográfico.
369 » » Prof. Cárlos Bruch.—Museo.
370 » » Rodolfo Hauthal.—Museo.
371 » » Francisco Moreno.
372 » » Dr. Joaquin González. Presidente de la Univ. Nacional.
373 » » Dr. Santiago Roth. Jeografía Física, Universidad.
374 » » Florentino Ameghino.—Calle 60 N.º 795.
375 » » Dr. Cárlos Spegazzini.—Calle 56 N.º 740.
376 *Córdoba.*—Academia Nacional de Ciencias.
377 » Federico Kurtz.
378 » T. Stuckert.
379 » Universidad Nacional.
380 » Museo Mineralójico i Jeolójico.
381 » Museo Botánico.
382 » Museo Zoolójico.
383 » Observatorio Nacional.
384 » Prof Parmenio Ferrer.
385 » Dr. Julio Deheza.—Rect. de la Univ. Nacional.
386 » Dr. Oscar Doering.—Presid. de la Acad. de Ciencias.
387 » Prof. Domingo de la Vega.—Universidad.
388 *Mendoza.*—Pablo Losse.
389 » Reed. Cárlos S.
390 *Corrientes.*—F. Rojas Acosta.

391 *San Luis.*—Coronel Luis J. Fontana.
392 » » Prof. Juan Selva.—Escuela Normal de Dolores.
393 » » Sr. Lina D. Carvajal.—Patagones.

V.—Australia

394 *Sidney.*—Australian Museum.
395 » The Proceeding of the Linnean. «Society of New South Wales».
396 » Zoological Station.
397 Perth. T. Blatchford.—West. Australia.
398 George Collingridge.—Society of Australia (New South Wales)
399 W. H. Ferguson. Melbourne.
400 Dr. Henry Ogg Forbes, Geological Survey.—Melbourne.
401 Sir John Forrest.—Perth.
402 University of Adelaide.—Adelaide.
403 Royal Society of South Australia.—Adelaide.
404 University of Sidney.—Sidney.
405 Geological Survey of New South Wales.—Sidney.
406 L. A. Wells.—Adelaide.
407 Walter G. Woolnough.—Sidney.
408 Queensland Museum.—Brisbane.
409 Government Statistician's & Registrar General's Office of Western Australia.—Perth.
410 Surveyor General's Office.—Perth.
411 Australian Association for the advancement of Science.— Sidney.
412 Australian Antropological Institute.—Sidney.
413 Société Française des Novelles Hébrides.—Noumea, Nueva Caledonia.
414 Melbourne.—National Museum.

VI.—Austria-Hungría

415 *Bártfa.*—Das Komitatsmuseum.
416 *Bozen* (Tirol).—Wohlgemuth, Karl. Laubengasse 62.
417 *Braunau* (Böhmen).—Yohn, Dr. med. Anton. Florianusplatz 171.
418 » Stiftsobergymnasium der Benediktiner.
419 » Maiwald, Vinzenz, Prof.
420 *Brixen* (Tirol).—Reibmayer, Dr. Albert.

421 *Brünn* (Moravia).—Mährische Museumsgesellschaft.
422 » Selch, E. Erzherzog Rainer Museum.
423 *Buda-Pest* (Hungría).—Internationale Ornithologische Gesellschaft.
424 » Urnack, Dr. Lendl Adolf Ker. Donáti utcza 7.
425 » Zichy-Museum.
426 » Ungarische Ethnographische Gesellchaft.
427 » Gesell, Alexander, Stephanierstr. VII. Bez.
428 » Ungarisches National Museum.
429 » Kgl. Ungarische Geologische Anstalt.
430 *Czernowitz.*—Bukowiner Landesmuseum. .
431 *Graz.*—Landesmuseum Joanneum.
432 » Die Universität.
433 » Böhmig, Prof. Dr. L.
434 » Haberlandt, Prof. Dr. G.
435 *Hermannstadt.*—Siebenbürgischer Karpatenverein.
436 » Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaft.
437 *Innspruck* (Tirol).—Dalla Torre, Prof. K. W.
438 *Krakau.*—Kaiserliche Akademie der Wissenschaft.
439 » Heinrich, Dr. Wladislaw. (Universität).
440 » Die Universität.
441 *Krumau* (Böhmen).—Gerstendörfer. Dr. Joseph.
442 *Laibach.*—Museal-Verein.
443 *Linz.*—Museum Francisco-Carolineum.
444 *Mezlem* (Hungría).—Pólgar, Johann. Eisenburger Komitat.
445 *Olmütz.*—K. K. Natur & Kunsthistorisches Josef Ferdinand-Museum.
446 *Paskau* (Mähren).—Reitter, Edmund.
447 *Poszega* (Slavonia).—Goldstein, Otto.
448 *Prag.*—Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst u. Literatur in Böhmen.
449 » Verein für die Geschichte der Deutschen in Böhmen.
450 » Winternitz, Prof. Dr. (Deutsche Universität).
451 » Mrázek, Dr. A.
452 » Klapálek, Prof. Fr.
453 » Korék, A. V. Bureau des Journaux-72-II-78.
454 » Gesellschaft für Physiokratie in Böhmen.
455 *Salzburg.*—Crammer, Dr. Hans.
456 *Sarajevo.*—Bosnisch-Herzegowinisches Landesmuseum.
457 *Sopron.*—Das Komitatsmuseum.
458 *Teplitz.*—Museumsgesellchaft.

459 *Troppau.*—Kaiser Franz Joseph Museum.
460 *Wien.*—K. K. Universität.
461 » Swoboda, Dr. Heinrich (Kunstdepartment).
462 » Grobben, Prof. K. K. Zoolog. Institut.
463 » Suess, Dr. Eduard, II Afrikanergasse 9.
464 » Hann, Prof. Dr. Julius, Hohe Warte 38-XIX.
465 » Volksmuseum.
466 » Kaiserliche Akademie der Wissenschaften (Praehistorische Komission).
467 » Anthropologische Gesellschaft.
468 » K. K. Naturhistorisches Hofmuseum;
469 » Verein für Oesterreichische Volkskunde.
470 » Dreger, Dr. Moritz.
471 » Wiesner, Prof. J. (Universität).
472 » Verhandlungen der k. k. Zoolog. botan. Gesellschaft.
473 » K. K. Geologische Reichsanstalt.
474 » K. Akademie der Wissenschaften.
475 » Kretschmer Prof. Dr. Karl (Universität).
476 » Werner, Dr. Franz.
477 » Knerr, Dr. Rudolf.
478 » Adensamer, T. (Entomologe).
479 » Malota Franz, Wiedener Hauptstr. 22-IV.
480 » Verein Carnuntum.
481 » Hatschek, Prof. Dr. B.
482 » Kunsthistorische Sammlung des Allerhöchsten Kaiserhauses.
483 » Deutscher u. Oesterreichischer Alpenverein.
484 » Steindachner, Dr. Franz, W. M, Akad.
485 *Zagreb* (Agram).—Brusina, Dr. Spiridion.

VI.—Béljica

486 *Bruxelles.*—Observatoire Royale de Belgique.
486 » Musée du Congo, 41, rue de la Penipière.
487 » Société Belge de Microscopie.
488 » Société Royale Linnéene.
489 » Société Royale Malacologique de Belgique.
490 » Société Entomologique de Belgique.
491 » Albert Hye de Crom. Gand-rue Coupure 8.
492 » Musée de Palaeontologie.

493 Prof. Dr. Georges Lecointe.—Observ. R. de B.—Uccle.
494 Université de l'état de Gand.—Gent.
495 Institut de Sociologie (Solvay) Park Leopold.—Bruxelles.
496 Société Belge de Folklore.—Bruxelles.
497 Société d'Anthropologie.—Bruxelles.
498 Société d'Archéologie de Bruxelles.
499 Société d'Etude belge-japonaises.—Bruxelles.
500 Institut Archéologique Liégeois-Liêge.

IX.—Bolivia

501 *La Paz.*—Sociedad Jeográfica de La Paz.
502* » » Oficina Nacional de Inmigracion, Estadística i Propaganda Jeográfica.—M. V. Ballivian.
503 » » Luis S. Crespo.—Indaburu 34.
504 » » Dr. Otto Buchtien.
505 Sucre.—Nicanor Mallo (Chuquisaca).

X.—Brasil

506 *Pará.*—Museu Paraense.
507* » Museu Goeldi (Museu Paraense de Historia Natural ed Ethnografía, Caixa postal 399.
508 » Dr. Jacques Huber.
509 *S. Paulo.*—Museu Paulista.
510* » » Instituto Histórico i Geográfico de S. P.
511 *Campinas.*—Centro de Sciencias Letras ed Artes.
512 » Instituto Agronómico do Estado de Sao Paulo.
513 *Curytiba.*—«Gaceta Médica de Paraná.
514 *Minas Gerães.*—Dr. Nelson.
515 *Rio Janeiro.*—Museo Nacional.
516 » » Sociedad de Cirujía e Medicina.
517 » » Biblioteca Nacional.
518 » » Museu Nazional, Quinta de Boa Vista.
519 » » Dr. Joas de Lacerda, Quinta de Boa Vista.
520 » » Engo Fco. de Paula Oliveira,
521 » » Engo Domingos Serjio de Carvalho.
522 » » Jardim Botanico.
523 » » Instituto Histórico e Geographico Brazileiro.

524 *Rio Janeiro.*—Observatorio de Rio Janeiro.
525 *Sao Paulo.*—Escola polytechnica de Sao Paulo.
526 » » A. de Barros Barreto.—Escola Technica.
527 » » H. v. Jhering.—Museo Paulista.
528 *Rio de Janeiro.*—Prof. Luis Cruis (Observatorio).
529 » » J. Barbosa Rodríguez.—Jardim Botánico.
530 » » Alvaro Astolpho da Silveira.
531 » » Instituto Oswaldo Cruz.
532 » » Dr. Alcides Godoi.
533 » » » Arthur Moses.
534 » » Sociedade de Medicina e Cirujia.
535 » » Cont.or Dr. Pitanga.
536 » » José Verissima, Academia de Letras.
537 » » J. P. Roth, Caixa N.º 271.
538* *Minas Geräes.*—Prof. Joachim Serra.—Ouro Preto.
539* » Dr. Nelson de Senna.—Bello Horizonte.
540 *Fortaleza Ceará.*—Francisco Díaz da Rocha.
541 *Pernambuco.*—Instituto Archeologico e Geografico.
542 » Dr. Alfredo de Carvalho Recife.
543 *Santos.*—Americo Martin dos Santos, Caixa N.º 270.

XI.—Bulgaria

544 *Sofia.* -St. Georgiew.

XII.—Canadá

545 *Otawa.*—Geological Survey of Canada.
546 » Henry M. Ami. Geol. Nat. Hist. Survey.
547 » Alfred Ernest Barlow.—Geol. Survey.
548 » Dr. Robert Bell. Geol. Survey.
549 » Robert Chalmers »
550 » Arthur P. Coleman.
551 » Dr. S. E. Dawson; Cooper Str. 277.
552 » W. Bell. Dawson Tidal Survey.
553 » D. B. Dowling, Geol. »
554 » Hugh Fletcher, Geol. »
555 *Montreal.*—Frank Dawson. Adams Mc. Gill College.

556 *Halifax.*—University Museum (Nova Scotia).
557 » Mr. Harry Piers; Hollis Str.
558 *Ontario.*—King's University.—Kingston.
559 *Toronto.*—University.
560 » Prof. S. L. Walker.
561 » R. Ramsay Wright.—Zoological Museum.
562 » Museum of Victoria University.
563 » Prof. L. B. Stewart. School of Practical Science.
564 *Quebec.*—University Laval.
565 » Musée de l'Université de Laval.

XIII.—Colombia.

566 *Bogotá.*—Museo Nacional, Academia Colombiana 70.
567 » Dr. Julio Garvato.—Obs. Artr.
568 » F. A. A. Simons.

XIV.—Costa Rica

569 *San José.*—«Pájinas Ilustradas».
570 » Sociedad de Agricultura.
571 » Instituto Físico i Jeográfico Nacional.

XV.—Cuba

572 *Habana.*—Biblioteca Nacional.
573 » Academia de Ciencias Físicas i Matemáticas (de la).
574 » «Revista de Ciencias».
575 » Revista de Medicina i Cirujía.
576 » Laboratorio Histo-bacteriolójico.
577 » Universidad de la Habana.
578 » Museo Gundlach.
579 » Observatorio del Colejio de Belen.
580 » Estacion Central Agronómica.
581 » Instituto de 2.ª enseñanza.
582 » Revista de la Asociacion Médico Farmacéutica.

XVI.—China

583 *Theile,* Curt; Tsingtau.
584 *Shangay.*—Chas. W. Campbell.
585 *Hong-Kong.*—F. G. Fig. Meteorologist.
586 » Louis Sculford Queensroad.
587 *Tientsin.*—Arthur H. Smith.

XVII.—Ecuador

588 *Quito.*—Academia ecuatoriana.
589 » «Anales de la Universidad Central del Ecuador».
590 » E. Gonnesiat.—Obs. Astr.
591 » Prof. Aloisio Sodiro S. J. †
592 *Cuenca.*—«Revista de la Escuela de Medicina».
593 *Guayaquil.*—Boletin de Medicina i Cirujía.
594 » Boletin del Observatorio Meteorolójico.
595 *Naranjito.*—Vicente Ortoneda.

XVIII.—España

596 *Madrid.*—Museo de Historia Natural.
597 » «Anales de la Sociedad Española de H. N».
598 » Revista Ibero-americana de Ciencias Médicas.
599 » Anjel Cabrera Latorre.
600* » Direccion Jeneral del Instituto Jeográfico i Estadístico, Ministerio de Inst. Públ.
601 » Biblioteca real (Escorial).
602 » José Solano i Eulate.—Universidad.
603 » Museo de Ciencias i Jardin Botánico.
604 » Escuela especial de injenieros de caminos, canales i puertos
605 » Escuela Jeneral de Agricultura.
606* » Real Academia Española.
607 » Real Academia de la Historia.
608 » Real Academia de Ciencias Físicas i Naturales.
609 » Instituto Jeográfico i Estadístico.
610 » Biblioteca Nacional.

611 *Madrid.*—Museo Arqueolójico.
612 » Biblioteca Central de Marina.
613 » Archivo Histórico Nacional.
614 » Museo Pedagójico Nacional.
615 » Observatorio Astronómico i Metereolójico.
616 » Instituto Central Metereolójico.
617 » Comision del mapa jeolójico de España.
618 *Barcelona.*—«Real Academia de Ciencias i Artes» de Barc.
619 » La Medicina Científica en España.
620* » Dr. Arturo Bofill i Poch «Museo Martorell».
621 » Universidad de Barcelona.
622* » Odon de Buen i del Clos.—Universidad.
623 *Santander.*—Estacion de Zoolojía Marina.
624* *Granada.*—Biblioteca Universitaria i provincial.
625 » Universidad.
626 » Fco. Go. Nobles.—Bibliotecario.
627 *Alcalá de Henares.*—Julio Melgares Marin.—Archivero Jeneral.
628* » » Museo Martorell.
629 » » Real Academia de Buenas Letras.
630 *Cádiz.*—Facultad de Medicina.
631 *Córdoba.*—Escuela de Veterinaria.
632 *La Coruña.*—Archivo Jeneral de Galicia.
633 *Leon.*—Escuela Veterinaria.
634 » Biblioteca provincial.
635 *Oviedo.*—Universidad literaria.
636 » Biblioteca provincial.
637 *Salamanca.*—Universidad literaria.
638 » Biblioteca de la Universidad.
639 *San Fernando.*—Instituto i Observatorio de Marina.
640 *Sevilla.*—Universidad.
641 » Biblioteca provincial.
642 » Archivo Jeneral de Indias.
643 *Valladolid.*—Archivo jeneral de Simancas.
644 » Julian Paz.—Simancas.
645 *Valencia.*—Universidad literaria.
646 » Archivo jeneral del reino en Valencia.
647 *Santiago.*— Universidad
648 *Valladolid.*—Prof. Emiliano Rodríguez R. (Zool.)

649 *Zaragoza.*—Universidad.
650 » Prof. Felix Gila i Fedalgo.—Universidad.
651 *Sevilla.*—Luis Abaurea i Cuadrado.—Universidad.
652 *Madrid.*—Prof. Eduardo Aquina.
653 *Barcelona.*—Catedrático P. de Aranzadi (Antrop).
654 *Madrid.*—Dr. Augusto Arcunis i Wehrle; Conde de Aranda 4.
655 » » Salvador Calderon, Sagasta 9.
656 » » Daniel de Cortázar.—Isabel la Católica 25.
657 » Prof. Cesáreo Fernández Duro.—Salesas 3.
658 » Sr. Laureano Figuerola.—Serrano 49.
659 *Zaragoza.*—Prof. Gabriel Galas i Ruiz.—Universidad.
660 *Madrid.*—Antonio Estéban i Gómez (Minas).
661 » Adolfo de Matta.—Marq. de Legunes 7.
662 » Manuel Olavarría.—Isabel la Católica 25.
663 » Dr. med. Amadeo Ossio.
664 » Gabriel Ruiz, Fomento I.
665 » Bernardo Mateo Sagasta. Inst. Jeográfico.
666 » Martin Fc°. Sánchez.—S. Quintin I.
667 » Ildefonso Sierra.—Olivar 2.
668 *Zaragoza.*—Prof, Graciano Silvan González.—Universidad.
669 *Madrid.*—Marques del Socorro; Jacometrezzo 41.
670 » José Freire de Sousa Pinto.—Universidad.
671 » Rafael Torres Campos.—Fernando el Santo N.° 5.
672 *Sevilla.*—Luis Ulloa.
673 *Madrid.*—Antonio de Valbuena.—Torres 2.
674 » Marques de la Vega de Armijo; S. Jorje 10.
675 *Barcelona.*—Luis Mariano Vidal, Diputacion 382.
676 *Madrid.*—Prof. Francisco Vidal i Carete.
677 *Zaragoza.*—R. P. Longinos Navas. S. J. Colejio del Salvador.
678 *Madrid.*—Dr. Santiago Ramon Cajal.—Universidad.
679 » » Blas Lázaro Ibiza.—Facultad de Farmacia.
680 » » José Gorgorza.—Prof. Universidad.
681* » Anales de la Sociedad española de H. N.
682 » Adolfo Navarrete.
683 *Barcelona.*—Pedro Antiga (Carcinólogo).

XIX.—Estados Unidos

684 *Albion.*—«The Museum».
685 *Cambridge.*—«Bulletin of the Museum of comparative Zoology.
686 » Harvard Zoological Station (University).
687 *Cincinnati.*—Journal of the Cincinnati Society of N. Hist.
688 *Chicago.*—«Occational Memoire of the Chicago Entomol. Society».
689 » The Chicago Accademy of Sciences.
690 *Huddersfield.*—The Naturalists journal.
691 *Illinois.*—«Bulletin of the Illinois State Laboratory of Nat. Hist.
692 *Jowa.*—«The Naturalist, Ferm and Fanciers Rewiev».
693 *New York.*—Buffalo Society of N. Sciences.
694 » Botanical Garden.
695 » Bulletin of the American Museum of N. Hist.
696 » New York State Museum.
697 *San Louis.*—William Trelease, The Misouri Botanical Garden.
698 *Philadelphia.*—«Proceedings of the Accademy of Nats. Sciences.
699 » «The Nautilus».
700 » «The Entomological Studens».
701 » «The Microscopical Bulletin and Science News.
702 » The Entomological News».
703 » The Accademy of Natural Science.
704 *San Francisco.*—Californian Accademy of Sciences.
705 » Leland Stanford Junior University.
706 *Colorado*—University of Colorado.
707 *Baltimore.*—John Hopkins University.
708 *Woods Holl.*—Zoological Station,
709 *Rochester.*—Journal of Applied Microscopie.
710 *Washington.*—Geological Survey.
711 » Biological Society.
712 » Bulletin ot the U. S. Fish commission.
713 » Annual Report of the Bureau of American Ethnology.
714 » Annual Report of the Bureau of Animal Industry.
715 » Annual Report of the Smithsonian Institute.
716* » Smithsonian report of the U. S. Nat. Museum.
717 » L. O. Howard. Bureau of Entomology.
718 » Library of the Surgeon General's Office.

719 *Washington.*—W. H. Alesander. Weather Bureau.
720 » Marcus Baker. U. S. Board of Geogr. Names.
721 » (D. C.)—George F. Becker.—Geol. Survey.
722 » Gershon Brandford. U. S. Coast and Geod. Surv.
723 » Andrew Braid. U. S. Coast and Geod Surv.
724 » D. C. David. Brainard U. S. signal service.
725 » Henry Donald Campbell. Lee University, Lexington (Va).
726 » (D. C.)—Marius P. Cambell.—Geol. Survey.
727 » » Will Astor Chanler. Smithson. Institution.
728 » » O. T. Crosby.—Cosmos Club.
729 » » Dr. Whitman Cross. U. S. Geolog. Survey.
730 » » Nelson Horatio Darton.—Geol Survey.
731 » » Arthur P. Davis.—Geol. Survey.
732 » » C. H. Davis.—Superintendent of the U. S. Naval Observatory.
733 » » David T. Day.—Geol. Survey.
734 » » Joseph S. Diller. U. S. Geol. Survey.
735 » » Samuel Franklin Emmons.
736 » » Prof. Dr. B. E. Fernow. Univ. Ithaca.
737 » J. W. Fewkes. National Museum.
738 » C. H. Fitch.—Geol. Survey.
739 » C. E. Fox. U. S. Naval Observatory.
740 » D. C. Myon Leslie Fuller. Geol. Survey.
741 » Henry Gannett. Hove Building 1,330 F. street N. W.
742 » A. S. Gatschet. Bureau of Amer. Ethnology.
743 » Grove K. Gilbert.—Geol. Survey.
744 *Ann Arbor.*—University of Michigan.
745 *Berkeley* (California).—University of California.
746* *Harrisburg* (Pennsylvania).—State Library of Pennsylvania.
747 *New-York City.*—Cyrus C. Adams, 416 West 118 th. Str.
748 *Berkeley P. M. Anderson.*—University.
749 *Palo Alto* (California).—Dr. Georgy H. Ashley.
750 *Cambridge.*—Solon Irving Bailey.—Haward University.
751 *Lincoln.*—Prof. Eywin Hinckley Barbour, Univ, Nebraska.
752 *Waterkille.*—Prof. William Shirley Bayley.—Colby College.
753 *New-Haven.*—Charly E. Beecher-Yale, University.
754 *Tucson, Arizona.*—Will P. Blake.
755 *Jowa City.*—Prof. Samuel Calbert. University.

756 *Makasou* (South Celebes).—Etnographical Museum.
757 *Taiwan Formosa.*—W. Rev. Campbell. Asia
758 *Philadelphia.*—Oscar C. E. Carter. Central High School.
759 *Worcester.*—Alexander Francis Chamberlay.
760 *Baltimore.*—William Bullock Clark.—John Hopkins University.
761 *Madison, Wisc.*—J. Morgan Clement University.
762 *Beloit Wisc.*—George L. Collie, Beloit College.
763 *Madison, Wisc.*—Prof. G. C. Comstock.
764 *Los Anjeles* (Calif.)—T. B. Comstock.
765 *Colorado.*—Francis W. Cragew:—Colorado College.
766 *Boston-Mass.*—Prof. William Crosby.
767 *Bloomington.*—Edgar R. Cummings.—Indiana University.
768 *Michigan.*—Willard Lawson Cummings.—Mich. College of Mines.
769 *Cleveland.*—Henry P. Cushing.—Ohio-Sibley Str. 260.
770 *S. Francisco de California.*—George Davidson University.
771 *Cambridge.* Mass.—William Morris Davis.
772 *New-Orleans.* Hanno Deiler.—Tulane University.
773 *Cambridge.* Mass.—Roland Burrage Dixon.—Harvard University.
774 *New-York City.*—Roland Elwood Dodge, Columbia University.
775 *Chicago.*—Prof. David Doherty.—La Salle Avenue 582.
776 *Philadelphia.*—Charles J. Doolittle.—University of Pensylvania.
777 *Chicago (Ill).*—George A. Dorsy.—Field Columbia Museum.
778 *Amherst, Mass.*—Benjamin Kendall Emerson.
779 *Chicago (Ill).*—Oliver C. Farrington.—Field Columb. Mus.
780 *Virjinia.*—W. Morris Fontaine.—University.
781 *Philadelphia.*—Persifor Fraser.—Spruce Str. 928.
782 *Chicago (Ill).*—J. Paul Goode.—University.
783 *Lincoln.*—C. H. Gordon.— Superintendent of Schools.
784 *Cambridge, Mass.*—C. B. Gordon. Peabode-Museum.
785 *Chicago (Ill).*—Ulysses Sherman Grant. College of liberal arts.
786 *New York.*—L. P. Gratacap.—Museum of Nat. History.
787 *Albany.*—University of the State of New York.
788 *Ames* (Iowa).—E. W. Stanton.
789 *Texas.*—University of Texas.
790 *Baltimore.*—(Maryland).—Geo. W. Mc. Creary.
791 *Berkeley* (California).—William E. Ritter.
792 *New York.*—University of Buffalo.
793 *Cambridge.*—Frank Russel.—Harvard University.
794 *Virjinia.*—University of Virjinia.

795 *Chicago.*—C. O. Whitman, Zool.—Chicago University.
796 *Cincinatti.*—University (Ohio).
797 *Clinton N. Y.*—Hamilton College.
798 *Davenport (Iowa).*—Davenport Academy of Sciences.
799 *Delaware* (Ohio).—Ohio Wesleyan University.
800 *Hamilton* (New York).—Colgate University.
801 *Hanover.*—(New Hampshire).—Charles Hitchcock.
802* *Harrisburg* (Pennsyl).—Mr. Thomas Linch Montgomery.
803 *Houghton* (Mich).—Michigan College of Mines.
804 *Indianopolis.*—Medical College of Indiana.
905 *Iowa City.*—Presidente of State University of Iowa.
806 *Lafayette* (Indiana).—Purdar University.
807 *Lawrence* (Kansas).—University.
808 » » Francis Huntington Snow.
809 *Lincoln*, Nebraska.—University.
810 *Madison* (Wisc) »
811 *Milwaukee* (Wisconsin).—Henry L. Ward.
812 » Charley E. Monroe.
813 *Minneapolis* (Minnesota).—University.
814 *Minneapolis.*—Minnesota Accademy of Nat. Sciences.
815 » Geological Survey of Minnesota.
816 *Tennessee.*—Vanderbilt University.
817 *New Haven* (Connecticut).—Jale University.
818 *New-Orleans.*—The Tulane University of Louisiana.
819 *New-York.*—Columbia University in the city of N. York.
820 » Nathaniel T. Brithon.—Columbia University.
821 » Heny Osborn. » »
822 *Norwich* (Conn).—Slater Memorial Museum.
823 *Philadelphia.*—Accademy of Natural Sciences (Logan Square).
824 » American Entomological Society » »
825 *Pittsburgh* (Pa). Carnegie Institute.
826 *New-Jersey* (Princeton).—Princeton University.
827 *Providence* (Rhode Island).—Brown University.
828 » » » Prof. Albert D. Mead.
829 » » » Mr. James Franklin Collins.
830 *Rochester* (New York).—Geological Society of América.
831 *New-York.*—Prof. H. L. Fairchild, University of Rochester.
832 *Saint Louis* (Mo).—Wáshington University.
833 *South Bend* (Indiana).—Northern Indiana Historical Society.

834 *South Bethlehem.* Penn.—Lehigh University.
835 *State College* (Penns).—Pennsylvania State College.
836 *Terre Haute* (Indiana).—Rose Polytechnic Institute.
837 *Urbana*, *Illinois.*—University of Illinois.
838 *Washington.*—Smithsonian Institution, Nat. Museum.
839 » Burean of American Etnology. Nat. Museum.
840 » D. C.—Roland Duer.—Geological Survey.
841 » » W. J. Mc. Gee.—Bureau of American Etnology.
842 » » A. T. Mahon.—Smiths. Institute.
843 » » Willis L. Moore. Weather Bureau 19 Str 1362.
844 *Worcester* (Mass).—Clark University.
845 » » American Antiquarian Society.
846 *New-York.*—Prof. Dr. Henry Fairfield Osborn.—Central Park 77.
847 *Granville Ohio.*—Thomas L. Watson.—Africa University.
848 *Kimberley*, *Cap. col.*—Gardener F. Williams.—Consolidated mines.
849 *New-Haven* (Conn).—Henry Shales Williams.—Sale University.
850 *Berkeley* (Calif.)—Museum of Anthropologie.
851 » » University of California.
852 *Boston*, (Mass).—American Folklore Sociéty.
853 *Cambridge Mass.*—American Folklore Sociéty.
854 *Chicago.*—Chicago Folklore Sociéty.
855 » Field Columbian Museum.
856 *Cleveland* (Ohio).—The American Institute of Anthropology.
857 *Lancaster* (Paj.—American Anthropological Association.
858 *New-York.*—American Asiatic Association.
859 » American Association of China.
860 » » » of Japon.
861 » American Ethnological Society.
862 » » Museum of National History.
863 *Philadelphia.*—Free Museum of Science & Arts.
864 » Department of Archaeology.
865 » Wagner Free Institute of Science.
866 » Anthropological Society of Washington.
867 *Illinois.*—Academy of Jowa.
868 *New-York.*—Ch. W. Fuslong, Solonagundi Club 14 W. 12 th. Sto.
869 *Cambridge Mass.*—Profesor Roland Thaster, Harvard University.
870 *Philadelphia.*—*H. H. Wunderlich*; 1024 North 4 th. Sto.
871 *Chicago* (III).—H. A. Ward, Divisionstreet 62h.
872 *Brooklyn.*—Brooklyn Museum of the Brooklyn Institute.

XX.—Filipinas

873 *Manila.*—Bureau of Science.
874 » Universidad de Santo Tomas.
875 » Observatorio meteorolójico.
876 » Dr. Federico Faura.—Obs. Meteorol.
877 » Prof. Rejino García.—Universidad.

XXI.—Francia

878 *Paris.*—«Annales de la Société Entomologique de France».
879 » «Annales de la Société Linnéene de Lyon».
880 » «Bulletin de Museum & Histoire Naturelle de Paris».
881 » «Bulletin de la Société Entomologique de France».
882 » «Bulletin de la Société d'Hygiene de l'Enfance».
883 » «Bulletin de la Société Geologique de France».
884 » «Bulletin Vetérinaire».
885 » «Compts rendus hebdomadairs des séances de la Société de Biologie».
886 » «Journal d'Agriculture Tropicale».
887 » «La Feuille des Jeunes Naturalistes».
888 » «Le Micrographe Preparateur».
889 » «Le Naturalist».
890 » «Le Mois Scientifique».
891 » «Le Mois Medico Chirurgical».
892 » «La Vie Médicale».
893 » «La Chronique Medícale».
894 » «L'Intermediare des Biologists».
895 » «L'Agriculture pratique des pays chauds».
896 » «Revue Scientifique» (Revise Rosse).
897 » «Revue générale de Sciences pures et appliquées».
898 » «Revue des Revues Scientifiques».
899 » «Revue Critique de Paleozoologie».
900 » «Revue de l'Ecole Anthropologique de Paris».
901 *Bordeaux.*—«Actes de la Société Linnéenes de Bordeaux.
902 » «Bulletin de la Société de Geographie Commerciale».
903 » «Procés-Verbaux de la Société Linnéenne».

904 *Bologne.*—«Moniteur de l'Electro-Homaeopathie».
905 *Caen.*—»Revue d'Entomologie».
906 *Cahan-par Athis.*—«Revue Bryologique».
907 *Le Mans.*—«Bulletin de l'Association française de Botanique».
908 » «Bulletin de l'Academie Internationale de Geographie Botanique».
909 » «Le Monde des Plantes».
910 *Levallois.*—«Annales de l'Association de Naturalistes de Levallois Perret».
911 *Macon.*—«Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle».
912 » «Le Journal des Naturalistes».
913 *Marseille.*—«Annales du Muséum d'Hist Naturelle».
914 » Et. Jourdan, Laboratoire Marion.
915 » G. Darboux. Université.
916 » Alb. Vayssière. Université.
917 » Pierre Stephan. »
918 » Mr. Briot. »
919 *Nantes.*—«Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de la France».
920 *Narbonne.*—«Miscellanea Entomologica».
921 *Rennes.*—«Bulletin de la Société Scientifique et Medicale de l'Ouest».
922 *Toulouse.*—«Revue Vétérinaire».
923 » «Musée d'Histoire Naturelle».
924* *Besançon.*—Musée Archéologique.
925 » Mr. H. Michel, Musée Archéologique et Ethnografique.
926 *Saint Quentin* (Aisne).—Musee Locuyer.
927* » » » Téophile Eck.
928 *Marseille.*—Université D'Aix.—(Aix en Provence).
929 » » » Mr. Cahen.
930 *Arles* (Bouches du Rhône).—Musée Lapidaire.—Place de la République.
931 *Anas* (Pas de Calais).—Président de l'Académie française des Science.
932 *Auch-Gers.*—Société d'Archéologie du Gers.
933 *Autun* (Saône et Loire).—Musée Lapidaire (Chapelle Saint Nicholas).
934 » » » Musée Scientifique et Archéologiqne.
935 » » » Musée Robin.
936 *Auxerre* (Jonne).—Musée Scientifique et Archéologique.
937 *Avignon* (Vaucluse).—Musée Calvet.
938 *Avranches* (Manche).—Musée Scientifique et Archéologique.
939 *Bagniuls-sur-Céze* (Gard).—Musée.—Bibliothèque Leon Alègre.

940 *Bar le Duc* (Meuse).—Musée Scientifique et Archéologique.
941 *Bayeux* (Calvados).— » » » »
942 *Bayonne* (Basses Pyrinées).—Bibliothecaire Hiriart.
943 *Beaune* (Côte d'or).—Musée d'Histoire Naturelle.
944 *Beauvais* (Oise).—Société Académique d'Archéologie, Science et Arts de l'Oise.
945 *Belfort* (Territoire de Belfort).—Musée Scientifique et Archéologique.
946 *Besançon* (Doubs).—Université.
947 » » Prof. Parmentier.
948 » » Prof. Magnin.—Directeur du Jardin Botanique.
949 » » Musée Archéologique.
950 *Blois* (Loire et Cher).—Musée Scientifique et Archéologique.
951 *Bordeaux* (Gironde).—Université.
952 » » Prof. Gruvel.
953 » » Museum d'Histoiry Naturelle (Jardin Public).
954 » » Musée ethnographique et Préhistorique.
955 » » Musée des antiques.
956 *Bolcgne sur Mer.*—Musée Communaux.
957 *Bourg* (Ain).—Musée Lorin.
958 » » Musée préhistorique et ethnologique.
959 *Bourges* (Cher).—Musée scientifique et Archéologique.
960 » » Société des Antiquaires du Centre.
961 *Breste.*—Collections scientifiques et Archéologiques.
962 *Boive la Gaillarde* (Corréze.—Musée scientifique et Archéologique.
963 *Caen* (Calvados).—Université de Caen.
964 » » Prof. Lignier.
965 » » Societé des antiquaires de Normandie.
966 *Cahors* (Lot).—Musèe scientifique et Archéologique.
967 *Cambrai* (Norde) » » »
968 *Carcasonne* (Aude).—Mr. G. Massé.
969 *Carpentras* (Vaucluse).—Musée scientifique et Archéologique.
970 *Castres* (Tarn).—Musée d'Hist. Nat. et Archéologie.
971 *Châlons sur Saône.*—Musée scientifique et Archéologique.
972 » » *Marne* » (Hôtel de Ville).
973 *Chambéry* (Savoie).— » scientifique et Archéologique.
974 *Charleville* (Ardennes).—Mr. le Bibliothecaire Barbadaux.
975 *Chartres* (Eure et Loire).—Musée scientifique et Archeologique.
976 *Châteauroux* (Indre) » » »
977 *Chatillon-sur-Seine.* » »

978 *Chaumont.* (*Haute Marne*).—Mr. Anatole Ferrand.
979 *Cherbourg* (Marne).—Cabinet d'Antiquités et d'Hist. Nat.
980 *Clamécy* (Niévre).—Musée scientifique et Archéologique.
981 *Clermont-Ferrand* (Puy de Dome).—Université de Clermont.
982 » » Musée scient. et Archéologique.
983 *Dijon* (Côte d'Or).—Université de Dijon.
984 » » Musée d' Histoire Naturelle.
985 » » » Archéologie.
986 *Douai* (Nord) » scientifique et Archéologique.
987 *Dunkerque* (Nord) » » »
988 *Elbeuf* (*Seine inférieure*).—Museum d'Hist. Naturelle.
989 *Evreux* (Eure).— Musée Archéologique.
990 *Foix* (Ariége » scientifique et Archéologique.
991 *Fréjus* (Var) » » »
992 *Gap* (Hautes Alpes » » »
993 *Grenoble* (Isère).—Université de Grenoble.
994 *Guérete* (Creuse).—Musée scientifique et Archéologique.
995 *Issoudun* (Indre) » » »
996 *Langres* (Haute Marne).—Musée scientifique et Archéologique.
997 *La Rochelle* (Charente inférieure).—Museum Lafaille et Museum Fleuriau (Jardin des Plantes).
998 » » Musée d'Archéologie.
999 *La Roche sur Non.* (Vendée).—Musée scientifique et Archéologique-
1000 *Laval-Mayenne.*—Musée d'Hist Naturelle et d'Archéologie.
1001 *Lavaletta* (Il Malta).—Les Archives de l'ordre de S. Jean de Jerusalem.
1002 *Le Havre* (Seine inf).—Museum d'Archéologie.
1003 » » » d'Histoire Naturelle.
1004 *Les Mans* (Sarthe).—Musée d'Archéologie.
1005 *Le Pery* (Haute Loire).—Musée Crozatier (Jardin du Fer à Cheval).
1006 *Lille* (Nord).—Université de Lille.
1007 » » Ecole des hautes études industrielles.
1008 *Limoges* (Haute Vienne).—Musée National Adrien Dubouché.
1009 *Luxembourg.*—Prof. Dr. N. van Werveke-Histor. Abteilung.
1010 *Lyon* (Rhône).—Université.
1011 » Museum des Science Naturelle.
1012 *Mâcon* (Saône et Loire).—Musée d'Hist. Nat. et d'Archéologie.
1013 *Marseille.*—Université d' Aix.
1014 » Musée d'Archéologie.

1015 *Melun* (Seine et Marne).—Musée scientifique et Archéologique.
1016 *Mende* (Lozère). » » »
1017 *Montauban* (Tarn et Garonne).—Musée d'Histoire Naturelle.
1018 » » » Societé Archéologique.
1019 *Montbéliard* (Doub).—Musée scientifique et Archéologique.
1020 *Montbrison;* Loire.—Musée de la ville.
1021 » » Musée Archéologique.
1022 *Mont de Marsan* (Landes).—Musée d'Hist. Nat. et Archéologique.
1023 *Montpellier* (Hérault).—Université de Montpellier.
1024 » » Ecole Nationale d'Agriculture.
1025 » » Société Archéologique.
1026 *Moulins* (Allier).—Musée scientifique et Archéologique.
1027 *Nancy* (Meurthe et Moselle).—Université de Nancy.
1028 *Nantes* (Loire inf.).—Musée Archéologique.
1029 » » Musée d'Histoire Naturelle.
1030 *Narbonne* (Aude).—Musée scientifique et Archéologique.
1031 *Nérac* (Lot et Garonne).—Musée scient. et Archéologique.
1032 *Nevers* (Niévre).—Musée Céramique, ethnographique.
1033 *Nimes* (Gard).—Museum d'Histoire Naturelle.
1034 *Niort* (Deux Sévres).—Musée d'Histoire Naturelle.
1035 *Nizza.*—Musée d'Histoire Naturelle.
1036 *Orleans.*—Musée d'Histoire Naturelle.
1037 *Paris.*—Université de Paris.
1038 » Ecole Normale Supérieure.—Rue d'Ulm 45.
1039 » Ecole Normal Superieure de Mines.—Boulev. St. Michèl 60.
1040 » Institut Notional Agronomique.—Rue Claude Bernard 16.
1041 » Museum d'Histoire Naturelle.—Rue Cuvier 57.
1042 » Institut Pasteur.—Rue Dutot 25.
1043 » Bibliothèque Nationale.—Rue de Richelieu.
1044 » Bibliothèque Sainte Geneviève.—Place du Pantheon.
1045 » Mr. Paul Wiriath.—Musée du Louvre (Place du Carroussel).
1046 » Musée d'Ethnographie, Palais du Trocadéro.
1047 » Musée Pedagogique (41 Rue Gay-Lussac).
1048 » Jardin Zoologique d'acclimatation. Bois de Boulogne.
1049 » Société Entomologique de France.
1050 *Pau.*—Musée scientifique et Archéologique.
1051 *Périgueux* (Dordogne).—Musée de Périgord.
1052 *Péronne* (Somme).—Musée scientifique et Archéologique.
1053 *Perpignan* (Pyrennées).—Musée scientifique et Archéologique.

1054 *Poitiers* (Vienne).—Université de Poitiers.

1055 » » Musée d'Histoire Naturelle.

1056 » » Musée d'Archéologie.

1057 *Privas* (Ardéche).—Musée scientif. et Archéologique.

1058 *Provins* (Seine et Marne).—Musée Artistique, Scientifique et Archéologique.

1059 *Quimper* (Finistère).—Musée Departamental d'Archéologie.

1060 *Reims* (Marne).—Musée Archéologique.

1061 *Rennes*.—Université de Rennes.

1062 » Musée Archéologique.

1063 *Roanne* (Loire).—Musée Municipal.

1064 *Rodez Aveyron*.—Musée Scientifique

1065 *Rouen* (Seine inf.)—Museum d'Histoire Naturelle.

1066 *Saint Brieue* (Nord).—Musée Scientifique et Archéologique.

1067 *Saint Dié* (Vosges). » » » »

1068 *Saint Dizier* (Haute Marne).—Musée Scientifique et Archéologique.

1069 *Saintes* (Charente inf.)—Musée Archéologique.

1070 *Saint Etienne*.—Musée Scientifique et Archéologique.

1071 *Saint Germain en Laye*.—Musée des Antiquités Nationales.

1071 *Saint Lo (Manche)*.—Société d'Archéologie et d'Histoire Nat.

1072 *Saint Omer* (Pas de Calais).—Musée Scientifique et Archéologique.

1073 *Saumur* (Marne et Loire). » » » »

1074 *Semur en Auxois* (Côte d'or). » » » »

1076 *Sens* (Jonne). » » » »

1077 *Soissons* (Aisne). » » » »

1078 *Tarbes* (Haute Pyrénnées). » » » »

1079 *Thonon* (Haute Savoie). » » » »

1080 *Toulouse*.—Université de Toulouse.

1081 » Musée Archéologique Saint Raymond.

1082 » Musée Archéologique des Augustins.

1083 *Tours* (Ind. et Loire).—Musée d'Histoire Naturelle.

1084 *Troyes*, (Aube).—Musée des Science Naturelle.

1085 *Tulle*, (Corrèze).—Mr. A. Petit, Archiveur.

1086 *Valence* (Drôme).—Musée Scientifique et Archéologique.

1087 *Valenciennes* (N. Dep.)—Galerie d'histoire Naturelle.

1088 *Vannes* (Morbihan).—Musée Archéologique.

1089 *Verdun* (Meuse).—Musee Scientifique et Archéologique.

1090 *Versailles*.—Musée National de Versailles.

1091 *Vesoul* (Haute Saône).—Musée de Vesoul.

1092 *Vienne* (Isère).—Musée Lapidaire.
1093 *Paris.*—Edouard Anthoine, Ministère d'Interieur.
1094 » Charles Eude Bonin. Boulev. Pereire 58.
1095 » Albert Bonnel de Mazières. Rue Juffroy 93.
1096 » Prof. Pierre M. Boule. Place Valhibert 3.
1097 » Prof. R. Cagnat. Collège de France.
1098 » Vicomte Rob. Caix de S. Aymour. Boulev. de Courcelles 112.
1099 » Prof. Henri Cordier. Rue de Lille 2.
1100 » Dr. Fernand Delisle. Rue de l'Arbaléte 35.
1101 » Mr. François Deloncle. Rue de la Tour 59.
1102 » Mr. Emile Deschamps. Rue St. Placide 1.
1103 » Mr. Joseph Guillaume. Rue de l'Université 176.
1104 » Mr. Camille Guy. Avenue de Wagram 86.
1105 » Prof. Ernest Théodore Jules Hamy. Rue Geoffroy 36.
1106 » Prof. Emile Hang. Rue de Condé 14.
1107 » Mr. Jacques Haussmann. Rue de la Ville l'Evéque 15.
1108 » Mr. Leon Janet. Boulev. St. Michel 87.
1109 » Mr. Paul Janettaz. Rue Claude Bernard 68.
1110 » Mr. Hugues Krafft. Rue de Lubeck 42.
1111 » Alfred Lacroix. Quai Henri IV. 8.
1112 » Charles Lallemand. Boulev. Emile Augier 56.
1113 » Henri de Lamothe. Rue de l'Odéon 20.
1114 » Prof. Alb. de Lapparent. Rue de Vaugirard 74.
1115 » Louis de Launay. Boulev. Haussmann 133.
1116 » Henri Comte de la Vaulx. Av. de Champs Elysées 122.
1117 » Prof. Charles Ledoux. Boulev. St. Germain 250.
1118 » Andrée Lefèvre. Rue de l'Ecole de Medicine 15.
1119 » Nicolas Comte de Léontieff. Rue Clément Marod 20.
1120 » Ed. David Levat. Boulev. Maleshérbes 174.
1121 » Mr. Michel Lévy. Rue Spoalini 26.
1122 » Prof. Chalmas Munier. Rue Nôtre-Dame-des Champs.
1123 » Jean François A. du Pouget. Rue Duphot 18.
1124 » Dr. Paul Reignard, 73 Bd. du Montparnasse.
1125 *Le Mans* (Sarthe).—Mr. H. Leveillé.
1126 *Paris.*—Ecole d'Anthropologie.
1127 » Musée Guimet.
1128 » Société Academique Indo-Chinoise de France.
1129 » Société de Linguistique de Paris.
1130 » Société d'Ethnographie.

1131 *Paris.*—Musée de Saint Sulpice.
1132 » Musée du Louvre.
1133 *Candillac sur Garonne.*—Mr. Fernand Lataste.
1134 *Paris.*—Paul Dupont. Rue de Bouloi 4.
1135 *Neufchâtel* (Suiza).—*Paul Godet.*—Prof. conservateur adjoint au Musée d'Hist Nat. Faubourg du Cót 23.
1136 *Rochefort.*—Mr. Julien Viaud. Rue St. Piérre.
1137 *Le Mans* (Sarthe).—Andrée Lecière (Geol). Rue de Fontaines.
1138 *Douai* (Norde).—Henri Küss.—Ing en chef des mines.
1139 *Rennes.*—Dr. Fernand Kerforne.—Rue de Châteaudun 16.
1140 *Grenoble.*—Prof W. Kilian.—Université de Grénoble.
1141 *Nantes.*—Joseph Georges Kergomand. Rue St. Ives 7.

ESTACIONES ZOOLÓJICAS MARÍTIMAS

1142 Estacion Zoolójica de Portel (Université de Lille).
1143 » » Sables-d'-Olonne.
1144 » » Arcachon.
1145 » » Boulogne sur Mer.
1146 » » Concarnau (Dependencia del Colejio de Francia).
1147 » » Wimereux (Université de Lille).
1148 » » Roscoff. (Universidad de Paris).
1149 » » Saint-Vaast la Hougue. (Museum de Paris).
1150 » » Banyuls (Universidad de Paris).
1151 » » Tamaris (Universidad de Lyon).
1152 » » d' Endoume (Universidad de Marsella).
1153 » » Cette (Universidad de Montpellier).
1154 » » Luc sur Mer (Universidad de Caen).

XXII.—Gran Bretaña

1155 *London.*—British Museum (Nat. Hist). Cromwell Road 3.
1156 » Zoological Society of London.
1157 » «The Journal of the Linnean Society».
1158 » «The Museums Journal».
1159 » Botanical Garden of Kew.
1160 *Birmingham.*—«The Journal of Malacology».

1161 *Dublin.*—«The Irish Naturalist».
1162 *Dumbar.*—Zoological Station.
1163 *Edinburgh.*—Granton Zoological Station.
1164 *Glasgow.*—Millport Zoological Station.
1165 *Man e Jersey.*—Zoological Station.
1166 *Plymouth.*—Zoological Station.
1167 *Saint Andrews.*—Zological Station.
1168 *Tarbert.*—Zological Station.
1169* *Cambridge.*—University Museum of Archaelogy and of Ethnology.
1170 *London.*—Mr. O. Thomas, British Museum. (Nat. Hist).
1171 » G. Spiller, 63 South Hill Park.—Hampstead.
1172 » H. A. Allen. geol. Survey of United Kingdom.
1173 » Ch. W. Andrews. British. Museum.
1174 » Sir John C. Ardagh.—Athenaeum Club.
1175 » R. S. Baden Powell.—St. Georges Place 8.
1176 » John B. Ball. Ashburton College.
1177 » Sir Lewis A. Beaumont. United service Club.
1178 » Chass. Raymond Beazley.
1179 » Lord Charles Beresford.—Lower Berkeley Str. 2.
1180 » Sir Michael A. S. Biddulph Whitehall curt 2.
1181 » W. T. Blandford Campden Hill, Bedford Garden 72.
1182 » Thomas George Bonney.—Hamnstead.—Domingroad 23.
1183 » Albert Calvert; Eaton Avenue.
1184 » E. F. Chapman. United Service Club. Pall Mall.
1185 » Walter B. Cheadle. Portman Str 19.
1186 » George Goudie Chsiholm, Drakefielroad 59.—S. W.
1187 » William Mahoney Christie, Greenwich near London.
1188 » George Earl Church, Cromwellroad 216.—S. W.
1189 » Vaughan Cornish. Princes Square 72.
1190 » Elias Brancon Cowgill. Geol. Survey of the United Kingdom.
1191 » C. B. Crampton » »
1192 » E. H. Cuningham Craig » »
1193 » Robert Needham Cust. Elm Park Gardens 63.
1194 » James Cecil Dalton.—Evelyngardens 13.
1195 » J. P. Farler. Pall Mall 20. S. W.
1196 » Edw. Arthur Fitz Gerald, Green Str. 2. Grosvenor Square.
1197 » John Foster Fraser.—Whitehall Court. 5. W.
1198 » Francis Galton.—Rutlandgate 42. S. W.

1199 *London.*—Sir A. Geikie, Jerminstr. 28 S. W.
1200 » Royal Botanical Garden. Kew.
1201 » University of London.—South Kensington S. W.)
1202 » F. W. Oliver.—University of London.
1203 » Sg. Shattock. » » »
1204 » E. Ray Lancaster.—British Museum.
1205 » Charles Owen Waterhouse.—British Museum.
1206 » Dr. Arthur S. Woodward.—British Museum.
1207 » L. Fletcher. » »
1208 » Wallace Collecton; Hertford House.
1209 » Public Record Office (Chancery Lane W. C.) W.
1210 » Geological Survey of the United Kingdom.—W.
1211 » Museum of Practical Geology.—Jerminstr.—W.
1212 » India Office Library (Whitehall S. W.) W.
1213 » Royal Society. Bourlington House. W.
1214 » Royal Institution of Great Britain for the Promotion, Diffusion and Extension of Science and of useful Knowledge; Albemarle Street.—Picadilly W.
1215 » Royal Agricultural Society of England (13 Hanover Sq. W.)
1216 » Anthropological Institute of Great Britain and Ireland (3 Hanover Sq.)
1217 » Sir Thos. Hungerfield Holdich.—Landsdowne crescent 23.
1218 » James Ford Hughes. Hn. Secretary of the R. Geogr. Society (Cheine Gardens 4) S. W.
1219 » W. R. Taylor.—Daysbrookroad H.—S. W.
1220 » Horace Bolingbroke Woodward, Geol. Surv. Unit. Kingdom.
1221 » C. E. Gissing.—Pall Mall, United Service Club.
1222 » Mr. Arthur Reith, curator of the Royal College of Surgeons.
1223 » Mr. Ray Hard. Curator of Entomology.
1224 » Dr. Albert Günther, 2 Lichtfielsward, Kew-Garden.
1225 » R. J. Hinks, Junior Calton, Pall Mall Club.
1226 » Jamrach Alb. E. 180 Str. George Str. E.
1227 » Pharmaceutical Society of Great Britain,-8 Serle Str. Lincoln Inn.
1228 » P. L. Sclater Secretary of Zool. Soc.; 3 Hanover Sq.
1229 » Victoria and Albert Museum.
1230 » Royal Anthropological Institute of Great Britain & Ireland.
1231 » British Archaeological Association.

1232 *London.*—Central Asia Society.
1233 » East India Association.
1234 » Folk-Lore Society.
1235 » Japan Society of London.
1236 *Edinburgh.*—Royal Scottish Museum.
1237 » Museum of Science and Arts.
1238 » Museum of Antiquaires of Scotland.
1239 *Dublin.*—Museum of Natural Science.
1240 *Cambridge.*—Fitzwilliam Museum.
1241 *Manchester.*—Mr. J. Wilfried Jackson, Assistant, Museum.
1242 *Plymouth.*—T. V. Hodgson, Museum of Plymouth.
1243 *Edinburgh.*—W. Balfour Gomlay.
1244* *Colesborne, Chettenham.*—H. J. Elwes.
1245 *Weimouth.*—R. F. Damon.
1246 *Croydon.*—Arthur Bennet, Highstreet 143.
1247 *Georgetown.*—H. I. Perkins.—(British Guiana).
1248 *Chiswick.*—John Edward S. Moore; Bathroad 4.
1249 *Oxford.*—Andrew J. Herbertson. Staverton Road 9.
1250 *Tring.*—Ernest Hartut. Rotschild Museum.
1251 *Wales.*—University of Wales.
1251 *Oxford.*—Edward Bagnall Poulton.—Oxford University.
1252 » R. B. Clifton M. » »
1253 *Nottingham.*—Natural History Museum.
1254 *Manchester.*—A. D. Cotton.
1255 » F. W Gamble.
1256 » Victoria—University.
1257 *Lowestoft* (Suffolk).—Laboratory of the Marine Biological Association of the United Kingdom.
1258 *Liverpool.*—William A. Herdman. University of Liverpool.
1259 » University of Liverpol.
1260 *Leeds.*—Percy P. Kedall.
1261 *Jersey.*—(Chanel Island.) P. Marc Dechevrens S. J.
1262 *Ipswich.*—Mr. Frank Woolnough.
1263 *Hanover.*—Hillford. Observatory.
1264 *Greenwich.*—Royal Observatory.
1265 *Glasgow.*—William H. Lange.
1266 » University of Glasgow.
1267 *Galvay.*—Valentine Stemberger.

1268 *Edinburgh.*—Scottish Natural History Society (5 Queen Str.)
1269 *Dundee.*—University College.
1270 *Dublin.*—University of Dublin.
1271 *Dorchester.*—Dorset Country Museum.
1272 *Cambrigde.*—A. C. Haddon, Sc. D.
1273 *Birmingham.*—University of Birmingham.
1274 *St. Andrews.*—Universit of St. Andrew.
1275 *Cornwall.*—Alfred St. Hill Gibbons. Burn View 8 Bude N.
1276 *Aberdeen.*—Alfred William Gibb. Belvidere Street 1.
1277 *Ludborough.*—South Lincolnshire. Ernest Gedge.
1278 *Cambridge.*—John Stanley Gardiner.
1279 *Addlestone* (Surrey).—A. H. Pesting. Bois Hall.
1280 *Hempstead.*—Sir John Evans.
1281 *Bargov.*—Evan Evans. Univ. (Nord Wales).
1282 *Oxford.*—Henry Newton Dikson, University.
1283 *Birmingham.*—Dr. Charles Dawson, Inanor Road 16.
1284 *Cambridge.*—George Howard Darwin; University.
1285 *Birkenhead.*—David Kerr Cross. Altonroad 7.
1286 *Dublin.*—Grenville A. S. Cole, College of Science for Ireland.
1287 *Hull.*—Will Colbeck, Anbayroad 225.
1288 *Bromley.*—Kent, Carsten E. Borchgrewink.
1289 *Southwater.*—Near Horsham (Sussex). Wilfr. S. Blunt.
1290 *Edinborugh.*—John George Bartholemy. Georgr. Intitute.
1291 *Old Charlton*, Kent.—Thom Joshua Allridge.

XXIII.—Guatemala

1292 *Guatemala.*—«El Boletin Científico».
1293 » Academia Guatemalteca.
1294 » Universidad de Guatemala.
1295 » Joaquin Méndez.

XXIV.—Grecia

1296 *Athen.*—D. Philios, Akropolis Museum.
1297 » Kiriakos D. Mylonas.
1298 *Korfu.*—Graf Johann von Marmora. Bibliothek in Korfu.

XXV.—Holanda

1299 *Helder.*—Station Zoologique.
1300 *Haag.* S'Gravenhage.—Rijks Ethnograph. Museum.
1301 » » Indisch Genootschap.
1302 » » Konniklijk Instituut voor Taal Land en Volkenkunde van Niederlandsch Indie.

XXVI.—Honduras

1303 *Tegucigalpa.*—«Revista Nueva».
1304 » Academia Científica Literaria de la Rep. de Honduras.

XXVII.—India Británica

1305 *Bombay.*—«The Journal of the Bombay Nat. History Society».
1306 *Calcutta.*—Indian Museum.
1307 *Bombay.*—Anthropological Society of Bombay.
1308 *Calcutta.*—P. N. Bose, Geol. Survey.
1309 *Hyderabad.*—(Native State, Deccan India). Nizam College.
1310 *Yaipur.*— » » » » Makarajah's College.
1311 *Lahore* (Panjab).—Panjab University.
1312 » » Panjab Central Museum.
1313 *Larut* Perak.—Perak Government Museum.
1314* *Trichinopoly.*—St. Josephs College.
1315 *Allahabad.*—E. Q. Hill, Muir College.
1316 *Quelta* (Belutschistan).—A. H. Mc. Mahon.
1317 *Simla.*—Beresford Lovett.
1318 *Lucknow.*—Oudth.—Provincial Museum of the United Provinces of Agra & Oudth.
1319 *Bombay.*—National Museum of Westindia.
1320 » Royal Asiatic Society.—Bombay Branch.
1321 *Calcutta.*—Asiatic Society of Bengal.

XXVIII.—Islas varias

ISLAS BALEARES

1322* *Palmas de Mallorca.*—Laboratorio Zoolójico Marítimo (Universidad de Barcelona).

ISLAS CANARIAS

1323* *Las Palmas* (Isla La Gran Canaria).—Museo de Antropolojía e Historia Natural.
1324 » » » Dr. Gregorio Chil i Naranjo.

ISLA DE CEYLAN

1325 *Colombo.*—Royal Asiatic Society.
1326 » Colombo Museum.
1327 *Peradeniya.*—Royal Botanic Gardens.
1328 *Galle.*—Gouvenment Marine Biological Station.

ISLA DE BORNEO

1329 *Sarawak.*—Naturwissenschaftliches Museum.
1330 » Mr. R. Shelford, Etnographical Museum.

ISLA DE HAWAI

1331 *Honolulu.*—Bernice Pauahi Bishop Museum of Polynesian Ethnology and Natural History.

ISLA DE JAVA

1332 *Batavia.*—Batawiaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschapen.
1333 » Hurgronje C. Snouck.
1334 *Buitewzorg.*—Prof. M. Treub, Bot. Garten.
1335 *Surabaya.*—Proctil, H.

ISLAS MARIANAS

1336 *Rota.*—Reichel V.

ISLAS CAROLINAS

1337 *Jap.* (Senfft, Arno).—Isl. Carol. (Micronesia)

ISLA DE MALTA

1338 *Lavaletta.*—Les Archives de l'Ordre de S. Jean de Jerusalem.

ISLA DE MADAGASCAR

1339 *Tananarive.*—Dr. med. H. Lacaze.

XXIX.—Italia

1240 *Bologna.*—Reale Accademia delle Science.
1341 *Florencia.*—«Atti et Annali della Societá Toscana di Science Naturali».
1342 » Bolletino della Societá Entomológica Italiana.
1343 » Labori Eseguiti nel R. Orto Botanico di Firenze.
1344 *Jénova.*—«Annali del Museo Cívico di Storia Naturale di Genova».
1345 *Milano.*—«Atti della Societá Italiana di Science Naturale».
1346 » Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria.
1347 *Napoli.*—Estacion Zoolójica.
1348 » Reale Accademia delle Scienze.
1349 » «Bolletino della Societá di Naturalisti in Napoli».
1350 » Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria.
1351 *Padua.*—Atti della Societá Veneto-trentina di Scienze Naturali.
1352 *Roma.*—«Cronache della Civilta Elleno-Latina».
1353 » «Bolletino della Societá Zoologica italiana».
1354 *Siena.*—Bolletino del Naturalista.
1355 » «Revista italiana de Scienze Naturali».
1356 *Torino.*—«Bulletino dei Musei di Zoologia et Anatomia Comparata della R. Universitá di Torino».

1357 *Vicenza.*—Museo Civico.
1358* *Ferrara.*—«Libera Universitá di Ferrara».
1359 *Firenze.*—Prof. Enrico Giglioli.
1360 *Génève.*—Prof. C. de Candolle. 3 cour St. Pierre (Suiza).
1361 *Milano.*—Prof. Francesco Borletti.—Via Vittoria 39/41.
1362 *Pavia.*—Cav. Luigi Bricchetti-Robecchi.
1363 *Roma.*—Umberto Cagni-Cap. de Fregata.
1364 *Ancona.*—R. Museo Archeologico delle Marche. Via del Duomo 12
1365 *Arezzo.*—Museo della fraternitá dei Laici.
1366 *Ascoli*; Piceno.—Museo Comunale.
1367 *Assisi.*—Societá internationale di Studi Francescani.
1368 *Bari.*—Museo Provinciale.
1369 *Belluno.*—Museo Civico.
1370 *Bergamo.*—Reale Ateneo di Scienze, Lettere e Arti
1371 *Bologna.*—Regia Universitá degli Studi.
1372 » Sig. Carlo Emery.
1373 » Museo Civico (Sezione antica).
1374 *Brescia.*—Biblioteca civica Queriniana.
1375 » Museo civico.
1376 *Cagliari* Sardinia.—Regia Universitá degli Studi.
1377 » » Sig. Domenico Lovisato.
1378 *Camerino.*—Libera Universitá degli Studi.
1379 *Campobasso.*—Museo Provinciale sannitico.
1380 *Capua.*—Museo Provinciale.
1381 *Catania* (Sicilia).—Regia Universitá degli Studi.
1382 » » Sig. Giovanni di Stefano (Geologia)
1383 » » Umberto Drago (Zoologia).
1384 » » Museo Civico.
1385 *Catanzaro.*—Muser Provinciale.
1386 *Cesena.*—Prof. Adriano Piccclomiri.
1387 *Cividale del Friule.*—R. R. Museo ArcheológicoArchivi é Biblioteca.
1388 *Como.*—Museo Civico.
1389 *Corneto*; Tarquinia.—Museo Comunale.
1390 *Cortoina.*—Museo Civico.
1391 *Cremona.*—Museo Civico.
1392 *Domodossola.*—Sig. Giulio Bazetta.
1393 *Este.*—R. Museo Atestino.
1394 *Fermo.*—Museo Comunale.

1396 *Ferrara.*—Felice Gavelli.
1397 » R. Istituto di Studi Superiori, pratici e di perfezionamento.
1398 *Firenze.*—Reale Museo di Storia Naturale.—Via Romana 19.
1399* » Prof. Paolo Mantegazza.—Via Gino Capponi 3.
1400 » Cesare Alfieri.—Via Laura 42.
1401 » Reale Instituto superiore di magisteri femminile.
1402 » Reale Biblioteca Marucelliana.
1403 » Accademia della Crusca.
1404 » Reale Biblioteca Mediceo.—Larrenziana.
1405 » Museo Archeologico (Palazzo della Crocetta).
1406 » Sociétá Colombaria (Via dei Bardi).
1407 *Forli.*—Museo Civico.
1408 *Genova.*—Museo Civico nei Palazzo Bianco.
1409 » Museo Civico di Storia Naturale (Villeta Dinegro).
1410 » Istitut Idrografico della Regia Marina.
1411 » Marchese Cesare Imperiale di S. Angelo.
1412 *Girgenti* (Sicilia).—Museo Archeologico Comunale.
1413 *Grosseto.*—Museo Provinciale.
1414 *Imola.*—Museo Civico.
1415 *Livorno.*—Museo Civico.
1416* » Observatorio della R. Accademia Navale.
1417 *Lucca.*—Biblioteca Governativa.
1418 *Macerata.*—Regia Universitá degli Studi.
1419 *Milano.*—R. Accademia Scientifico-letteraria-Via Borgonuwo. 25.
1420 » Reale. Istituto tecnico superiore.
1421 » R. Scuola superiore di agricoltura.
1422 » Biblioteca Ambrosiana.—Piazza della Rosa 2.
1423 » Museo Patrio d'Archeologia.
1424 » Museo Civico di Storia Natuıale.
1425 *Mantua.*—Archivo di Stato.
1426 » Museo Civico. Palazzo accademico.
1427 *Messina.*—Regia Universitá degli Studi.
1428 *Modena.*— » » » »
1429 » Prof. Carlo Felice Restagno.
1430 » Museo Civico.
1431 *Napoli.*—Regia Universitá degli Studi.
1432 » Prof. Abele de Blasio (Antrop.)
1433 » Prof. Giulio de Petra (Arch.)
1434 » Stazione Zoologica.

1435 *Padua.*—Regia Universitá degli Studi.
1436 » Sig. Giovanni Omboni. Universitá.
1437 » Prof. Enrico Tedeschi »
1438 » Prof. Pier Andrea Saccardo. Universitá.
1439 » Museo Civico.
1440 » Reale Accademia di Scienze, Lettere ed Arti.
1441 *Palermo.*—Regia Universitá degli Studi.
1442 » Gius. Mazzarelli. Universitá.
1443 » Regia Biblioteca Nazionale.
1444 » Biblioteca Comunale.
1445 » Museo Nazionale.
1446 » Reale Academia di Scienze, lettere ed Arti.
1447 » R. Academia delle Scienze Mediche.
1448 *Parma.*—Regia Universitá degli Studi.
1449 » Reale Accademia Palatino.
1450 » Museo di Antichita.
1451 *Pavia.*—Regia Universitá degli Studi.
1452 » Prof. Camilo Golgi. Universitá.
1453 » Prof. Giulio de Alessandri.
1454 » Museo Civico di Storia Patria.
1455 *Perugia.*—Universitá libera degli Studi.
1456 » Sig. Conte G. B. Rossi Scotti.
1457 *Pesaro.*—Museo Oliveriano.
1458 *Piacenza.*—Biblioteca Comunale Passerini.
1459 *Pisa.*—Regia Universitá degli Studi.
1460 » Mario Canavari, Geol. Paleontologo.
1461 *Portici.*—Regia Scuola superiore di Agricoltura.
1462 *Portogruaro;* Venecia.—Museo Concordiese.
1463 *Reggio di Calabria.*—Museo Civico Archeologico.
1464 *Reggio dell' Emilia.*—Museo Comunale Chierici.
1465 » » » » » Spallanzani.
1466 *Rimini.*—Museo Civico.
1467 *Rocca de Papa.*—L. Osservatorio Geodinamico.
1468* *Roma.*—Regia Universitá degli studi.
1469 » Prof. Decia Vinciguerra. Universitá.
1470 » Biblioteca Alessandrina della R. Universitá.
1471 » Museo Borgiano.
1472 » Pontificium Collegium Urbanum de Propaganda Fidei.

1473 *Roma.*—Pontificia Universitás Gregoriana in Collegio Romano, Palazzo Borromeo, Via del Seminario 120
1474 » Commissione de Archeologia sacra.
1475 » Museo Nazionale Romano.
1476 » Museo Preistorico, Etnografico o Kircheriano.
1477 » Museo Capitolino.
1478 » Anticuarium Comunale. Via S. Gregorio 1.
1479 *San Gimignano.*—Museo Comunale.
1480 *Sarsina;* Prov. Forli.—Sig. Groffredo Macrelli. Museo.
1481 *Sassari* (Isla Cerdeña).—Regia Universitá degli Studi.
1482 *Siena.*—Regia Universitá degli Studi.
1483 *Sulmona.*—Museo Peligno Municipale.
1484 » Museo Archeologico.
1485 *Susa.*—Museo Civico.
1486 *Taranto.*—Museo Nazionale.
1487 *Teramo.*—Museo Municipale.
1488 *Termini* (Sicilia).—Prof. S. Ciofalo.
1489 *Tortona.*—Museo Civico.
1490 *Torino.*—Regia Università degli Studi.
1491 » Reale Museo industriale italiano.
1492 » R. Scuola superiore di medicina veterinaria
1493 » Biblioteca Nationale.
1494 » Reale Museo di Antichità.
1495 *Udine.*—Biblioteca Civica e Museo Friulano.
1496 *Urbino.*—Libera Università degli Studi.
1497 » Sign. Pompeo Natalucci.
1498 *Vallombrosa*, Firenze.—Comm. Francesco Piccioli.
1499 *Vasto D'Aimone* (Prov. Chieti)—Gabinetto Archeologico comunale.
1500 *Venecia.*—R. Istituto Veneto di Scienze, lettere ed arti, Campo San Stefano, Palazzo Loredan.
1501 » Conte Filippo Nani Mocenigo.
1502 » Biblioteca Nazionale Marciana.
1503 » » del Seminario Patriarcale.
1504 » Museo Archeologico.
1505 *Vercelli.*—Museo Lapidario Bruzza.
1506 *Verona.*—Biblioteca Comunale.
1507 » Museo Civico.
1508 *Volterra* » Guarnacci.
1509 *Roma.*—Príncipe Luigi Amadeo Duca degli Abruzzi.

1510 *Firenze.*—G. Alfani.—Osservatorio Ximeniano.
1511 *Torino.*—Prof. Giuseppe Alliero.
1512 *Roma.*—Prof. Gioacchino de Anjelis d'Ossat.
1513 » Paolo Conti Antonelli; Via Marghera 39.
1514 *Catania* (Sicilia).—Salvatore Arcidiacono; Osservatorio Geodinamico.
1515 *Roma.*—Prof. Tito Badia; Via Milano 19.
1516 *Firenze.* - Dr. Odoardo Beccari (Zool).—Via Romana 19.
1517 *Roma.*—Luigi Bodio, Via Torino 153.
1518 » Prof. Ad. Cancani.—Piazza Pollarola 38.
1519 *Genova.*—O. L. Cattolica, Cap. de Fregata.
1520 *Firenze.*—Prof. J. Igino Cocchi, Via Pinti 51.
1521 *Roma.*—Prof. Dr. Giuseppe Angelo Colini, Museo preistorico.
1522 » Sig. Guido Cora. Via Goito 2.
1523 » Giuseppe Dalla Vedova.—Via Cavour 108.
1524 *Milano.*—Conte Luchino dal Verme. Foro Bonaparte 17.
1525 *Roma.*—Prof. Achille Dardano. Via Ariosto 6.
1526 » Prof. Giovanni de Agostini.—Via XX Sptb 98 A.
1527 *Napoli.*—Prof. Giovanni de Berardinis.
1528 *Roma.*—Conte Angelo De Gubernatis.—Via S. Martino al Macao.
1529 *Napoli.*—Prof. Luigi Dell' Erba.
1530 *Roma.*—Dr. Giovann Di Stefano.—Ufficio Geol.
1531 » Prof. Dr. Vincenzo Grossi. Via R. Cadorna.
1532 » Ignazio Guidi, Via Botteghe Oscure 24.
1533 *Napoli.*—Prof. Dir. Federico Delpino.—Universitá.
1534 » Reg. Scuola d'aplicazione pergli ingegnieri.
1535 *San Remo.*—Dr. Otto Kuntze.
1536 *Napoli.*—Prof. Giuseppe Mercalli.—Lario.
1537 *Firenze.*—Dr. Elio Modigliani.—Corso Vittorio Emmanuele 16.
1538 *Carate Lario* (Como).—Cesare Porro (Geol).
1539 *Firenze.*—Ettore Regalia (Antrop).—Via Passavanti 12.
1540 *Roma.*—Dr. Giuseppe Sergi (Antrop).—Via Firenze 1.
1541 » Prof. Pietro Zeni.—Via S. Susanna 1.
1542 *Firenze.*—Dr. Aldobrandino Mochi; Via Guina 3.
1543 *Jenova.*—Luigi Niccolai; Via Balbi 13.
1544 *Milano.*—Museo del Castello Sforzesco.
1545 *Napoli.*—Societá Africana d'Italia.
1546 *Roma* » Romana d'Antropologia.

XXX.—Japon

1547	*Tokio.*—Keiroku Tsuzuki.	
1548	»	K. Otahi.
1549	»	F. Fujita.
1550	»	Dr. Tokuzo Fukuda.
1551	»	Prof. Yatsuka Hozumy.—Imperial University.
1552	»	» Kakichi Mitsukuri » »
1553	»	Bunjiro Koto » »
1554	»	Matajiro Yokoyama » »
1555	»	Shogoro Tsuboi » »
1556	»	Tamaki Inui » »
1557	»	Tetsugoro Wakimizu.
1558	»	Prof. Dr. N. Jamasaki.
1559	»	P. Shin Hirayama.—University.
1560	»	Hisashi Terao.
1561	»	Mr. H. Jabe.—University.
1562	»	Prof. S. Joshiwara. Science College University.
1563	»	Kamakichi, Kishinouye.
1564	»	Marine Biological Station.
1565	»	Esperimental Forests.
1566	»	Agricultural College.
1567	»	Imperial Carts.
1568	»	College of Medicine.—Bibliotheca.
1569	»	Imperial Library in the Imperial Cabinet.
1570	»	» » in Meno Park.
1571	»	Hibiga of the city of Tokio.
1572	»	Nanki » »
1573	»	University » »
1574	»	Seismological Institute.
1575	*Yokohama.*—H. I. Snow, United Club.	
1576	*Kyoto.*—Mr. Fusokichi Omori.	
1577	»	College of Science and Engeneering.
1578	»	Mr. Hiroji Kinoschita.
1579	»	Imperial University of Kioto.
1580	»	Prof. Dr. Tomesi Tanimoto.

1581 *Tokio.*—Anthropological Society.
1582 » Asiatic Society of Japan.

XXXI.—Méjico

1583* *Méjico.*—Museo Nacional.
1584* » Instituto Médico Nacional.
1585 » «Boletin de la Comision de Patolojía Agrícola».
1586 » «Boletin del Instituto Jeolójico de Méjico».
1587 » «Boletin de la Sociedad Astronómica de Méjico».
1588 » «Crónica Médica Mejicana».
1589 » «El Estudio».
1590 » «La Ciencia Popular».
1591 » «La Escuela de Medicina».
1592 » «Memorias i Revistas de la Sociedad Científica Antonio Alzate».
1593* » Consejo Superior de Salubridad de Méjico.
1594 » Museo Nacional de Arqueolojía, Hist. i Etnolojía.
1595 » Dr. Carl. Burkhardt, Inst. Jeol. de Mej. D. F. 5.º del Epres. 2728.
1596 » Paul Zierold.
1597 » Dr. Emilio Böse. -Inst. Jeolójico.
1598 » Prof. Cárlos Espino Barros.
1599 » Dr. Fernando Altamirano.
1600 » Academia Mejicana.
1601 » Prof. José Guadalupe Aguilera. Calle Paseo Nuevo 2.
1602 » Sr. Antonio García Cubas.
1603 » Sr. Jenaro García, Doncete, 23.
1604 » Exequiel Ordoñez (Jeol). Escuela de Injenieros.
1605 » Dr. Antonio Peñafiel.
1606 » J. Villarello (Min.. Jeol). Calle del Paseo Nuevo 2
1607 » Injeniero Enrique Lorentz. Casa Broker & C.a
1608* » Dr. Jesus E. Monjarás. 2.ª calle de Iturbide I.
1609 *Tacubaya.*—Dr. Felipe Valle; Direct. del Observ. Astron.
1610 » Manuel Moreno i Anda.
2611 » Abel Díaz Covarrubias (Jeol).
1610 » Dr. Anjel Anguiaño.
1613 *Morelia.*—Est. Michoacan.—Santiago Roth, Inj.
1614 *Toluca.*—«Boletin del Inst. Científico i Lit. Porfirio Díaz».

XXXII.—Noruega

1615 *Hodevig.*—Estacion Zoolójica (Biologische Meerestation).
1616 *Bergen.*—Estacion Zoolójica » »
1617 » Museums Aarbog.
1618 *Drobak* (Cristiania).—Estacion Zoolójica.
1619 *Kristiania.*—Det ethnografiske Museum.
1620 » Archiv for Mathematik och Naturvidenskab.
1621 *Drontheim.*—Det. Kgl. Norske Videnskabers Selskab.
1622 *Kristiania.*—Fred. Hjalmar Johansen.

XXXIII.—Paraguai

1623 *Asuncion.*—«Revista de Agronomía i Ciencias Aplicadas».
1624 » «Revue Mensuelle du Paraguai».

XXXIV.—Principado de Mónaco

1625 *Mónaco.*—Musée Occeanographique.
1626 » Prince Albert. I de Mónaco.
1627 » Mr. Jules Richard. Directeur du Musée Oceanographique.

XXXV.—Perú

1628 *Lima.*—«Boletin del Cuerpo de Injenieros».
1629* » «Boletin de la Sociedad Jeográfica de Lima».
1630 » «Revista de Ciencias».
1631 » Anales de la Universidad Mayor de S. Márcos de Lima.
1632 » Academia Peruana.
1633 » Prof. Antonino Alvarado. Universidad de Lima.
1634 » Catedrático J. Barranca. » » »
1635 » Prof. Miguel F. Colunga. Universidad de S. Márcos.
1636* » Alberto L. Gadea. Universidad.
1637 » Rómulo E. García.
1638 » Dr. Federico Villareal. Universidad.
1639* » Cárlos I. Lisson. Inj. de Minas.

XXXVI.—Portugal

1640 *Coimbra.*—«O Instituton.
1641 *Lisboa* (Broteria).—Revista de Sciencias Naturaes do Collegio de S. Fiel.
1642* » Bibliotheca Nacional.
1643 » Academia Real de Sciencias de Lisboa.
1644 » Escola Polytechnica.
1645 *Lisboa.*—Real Archivo de Torre de Tomba.
1646 » Real Observatorio Astronómico.
1647 » Instituto de Agronomía i Veterinaria.
1648 » Real Instituto Bacteriolójico.
1649 » Vice Adm. C. A. de Campos Rodríguez.
1650 » Hermenejildo Cárlos de Boito Capello.
1651 » Barbosa du Bocage, Museo Zoolójico.
1652 *Coimbra.*—Alfredo Filgueiras Rocha Peixoto. Universidad.
1653 *Porto.*—Wenceslao de Souza Peira Lima. Ac. Polytecnicha.
1654 *Coimbra.*—Prof. Antonio José Gonçalvez Guimarães.
1655 » Universidad de Coimbra.
1656 » Prof. Bernardino Machado.
1657 *Porto.*—Academia Polytecnicha.
1658 » Alexandre Alberto Souza Pinto.

XXXVII.—Polinesia

1659 *New-Zealand.*—Canterbury Museum, Christchurch.
1660 » University of N. Z.
1661 » University of Otago (Dunedin).
1662 *Wellington.*—Victoria University College.
1663 » Colonial Museum.
1664 » Geological Survey of N. Z.
1665 *New-Zealand.*—F. W. Hatton, Director of Canterbury Museum, Christchurch.
1666 *Wellington.*—J. Kirk, Chief Conservator of the State Forests.
1667 *Dunedin.*—Donnald Petrie, Director of Schools.

XXXVIII.—Rumania

1668 *Bukarest.*—George Joan Lahovari, Strada Surorilor N.° 1.

XXXVIV.—Rusia

1669 *Moscow.*—«Bulletin de la Sociéte Imperiale des Nat. de Moscow».
1670 » «Le Physiologiste Russe».
1671 *Solowetzk* (Mar Blanco).—Station Zoologique.
1672 *Odessa* (Mar Negro).—Station Zoologique.
1673 *Sebastopol.*—Station Zoologique.
1674 *San Petersburgo.*—Imperatorskij S. Peterburgskij Universitet.
1675 *Mocow.*—Kaiserliche Archäologische Gesellschaft in Moskau.
1676 *St. Petersburg.*—Antropologische Gesellschaft.
1677 » » Kais Archäologische Komission.
1678 » » Kais Russische Geographische. Gesellschaft.
1679 » » Kaukasische Sektion d. Kais Russ Geogr. Gesell.
1680 » » Prof. A. Fischer von Waldheim, Bot. Garten.
1681 » » Prof. M. Woronin, Wasilii Ostroff, 9 Linie.
1682 » » A. F. Stahl, Baskow Per 29.
1683 » » Aleksei A. Birula Zool. Mus.
1684 » » Prof. Peter Iwanovich Brounon. Wassili Ostrow 10 Linie 5.
1685 » » Alexander Aleks androvitsch Inostranzur. Université.
1686 » » P. Sawonky (Geol.).
1687 » » Dir Alexander Karpinsky (Geol.) Wasili Ostrou 4, Linie 15.
1688 » » Nicolai Baron Kaulbars, Zanemskaja 26.
1689 » » Nicolai Mich. Knipowitsch: Bolschoi Prosp. 42.
1690 » » Dmitrij Andrejéwitsch Keroptschewsky.
1691 » » Mr. Gregor Potanin. Samyssewskaja 35.
1692 *Irkutsk* (Siberia).—Ham Leder (Entomolog).
1693 *Charkow.*—Andrej. Nic. Krassnow (Etnograph) Université.
1694 *Odessa.*—Aleksander Konstantinowitsch Kononowitsch.
1695 *Kasan.*—Michail Erastowich Janishewsky (Geol.) Université.
1696 *Moscau.*—Alex Iwanowski (Ethnograph).
1697 » Prof. Boris Alex. Fedtschenko (Botánico).

1698 *Jeniseisk* (Siberia).—Alexander Ing. Kytmanad.
1699 *Smolensk*.—Archäolog. Histor. Stadtmuseum.
1700 *Kijew*.—Dosif Yosefowitsch Kosonogow.
1701 *Dorpat*.—Prof. Dr. Alexander Jastchenko. Université.

XL.—San Salvador

1702* *San Salvador*.—Museo Nacional.
1703 » » «La Universidad».
1704 » » «Boletin de Agricultura».
1705 » » Nicolas Aguilar; Delegado al Congreso Médico.
1707* *San Salvador*.—Academia Salvadoreña.

XLI.—Servia

1708 *Belgrad*.—M. Valtrovic. National Museum.

XLII.—Suecia

1709 *Stokholm*.—Kongliga Svenska Ventenskaps Akd. Haudl.
1710 *Upsala*.—K. Universitat.
1711 *Kristiniberg*.—Station Zoologique.
1712 *Stokholm*.—Naturhistoriska Riksmuseum.
1713 *Upsala*.—Bibliothèque de l'Université Royale.
1714 *Rheinfelden*.—G. Th. Reichelt. (Suiza).
1715 *Stokholm*.—Nordiska Museum.
1716 *Upsala*.—Dr. Percy D. Quensel. University.
1717 *Eksjö*.—Dr. Otto. Nordenskjöld.
1718 *Stokholm*.—Kungl. Vitterhets, Historie och Antikvitets, Ak.
1719* » Rickmuseets Etnographiska Afdelning.
1720 » Nordiska Museum.
1721 » Statens Historiska Museum.
1722 » Svenska fornminnesföreningen.
1723 » Svenskà Sällskapet för Antropologi och geographi.
1724 *Upsala*.—Prof. Th. Fries, Bot. Garten.
1735 *Stokholm*.—Jakob. Erikson.
1726 *Wexiö*.—Musée Historique (Smalands Fornsal).
1727 *Stokholm*.—Doctor Oscar Montelius; Antiquar Museum.

XLIII.— Suiza

1728 *Laussanne.*—«Bulletin de la Société Vandrise de S. Naturelles».
1729 *Généve.*—«Bulletin des travaux de la Société Botanique».
1730 » «Bulletin de l'Herbier-Brissier.
1731 *Basel.*—Dr. Paul Ganz.
1732 *Solothurn.*—Naturforschender Verein.
1733 *Bern.*—Schweizer Heraldische Gesellschaft.
1734 *Zurich.*—Schweizer Zoologische Gesellschaft.
1735 » Schweizer Entomologische Gesellschaft.
1736 » Geographische, Ethnographische Gesellschaft.
1737 *Bàle.*—Prof. H. Christ, 8 rue St. Jacques.
1738 *Zurich.*—Prof. Han's T. Wehrli. Universität.
1739 *Lausanne.*—Marius Jaccard, 22 Avenue d'Aurore.
1740 » Julio S. Crhisten, Sidy.
1741 *Bern.*—Prof. Emilio A. Göldi, 26. Zieglerstrasse.

XLIV.—Turquia

1742 *Berg Athos.*—Bibliotekar der Klosters Vatopedí.
1743 *Konstantinopel.*—University of Konstantinopel.
1744 » Seli Zeki Bey. University.
1745 » Enc. O. Handy Bey; Antiquitie Museum.

XLV.—Uruguai

1746* *Montevideo.*—Museo Nacional
1747 » Anales de la Universidad.
1748* » Universidad de Montevideo.
1749 » Prof. Joaquin Carbonell. Universidad.
1750 *Concepcion.*—Prof. Benigno T. Martínez, Colejio Nacional.

XLVI.—Venezuela

1751 *Caracas.*—Sr. Arístides Rojas.
1752 » Academia Venezolana.